1.

DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS.

DE

SECRETIONE ANIMALI,

QUAM,

ADSPIRANTE SUMMO NUMINE

Ex Auctoritate Magnifici Rectoris,

D. BERNARDI SIEGFRIED ALBINI,

MEDICINAE DOCTORIS, ANATOMES, ET CHIRURGIAE IN ACADEMIA LUGDUNO BATAVA PROFESSORIS ORDINARII:

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI *Consensu,*
& Nobilissimae FACULTATIS MEDICAE *Decreto,*

PRO GRADU DOCTORATUS,

Summisque in MEDICINA Honoribus & Privilegiis rite ac legitime consequendis,

Publicae atque sollemni disquisitioni exponit

JOANNES OOSTERDYK SCHACHT Leydensis.

Ad diem 26. Septembris 1726. hora a 10 ad 12 loco solito.



LUGDUNI BATAVORUM,
Apud SAMUELEM LUCHTMANS.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MAGNIFICO

AMPLISSIMIS ET CELEBERRIMIS

VIRIS

RECTORI ET SENATUI

ACADEMIAE LUGDUNO-BATAVAE.

D. D. BERNARDO SIEGFRIED
ALBINO,
ANAT. ET CHIR. PROFESSORI,
H. T. RECTORI MAGNIFICO.

D. D. JOANNI A MARK,
D. D. FRANCISCO FABRICIO,
H. T. SENATUS ACADEMICI ACTUARIO.
D. D. JOANNI WESSELIO,
D. D. TACONI HAJONI VANDEN
HONERT,
THEOLOGIAE PROFESSORIBUS.

D. D. ANTONIO SCHULTINGIO,
D. D. JOANNI JACOBO
VITRIARIO,
D. D. JOANNI ORTWINO
WESTENBERGIO,
ANTECESSORIBUS.

D. D. HERMANNO BOERHAVE,
PROMOTORI.

D. D. HERMANNO OOSTERDYK
SCHACHT,
PARENTI SUO
MEDICINAE PROFESSORIBUS.

D. D. JACOBO HEIMANNO,

D. D. PETRO BURMANNO,
BIBLIOTHECAE PUBLICAE PRAEFECTO.

D. D. GULIELMO JACOBO
'S GRAVESANDE,

D. D. JACOBO WITTICHIO,

D. D. SIGEBERTO HAVERKAMP,
LINGUARUM, LITTERARUM, MATHESEOS,
PHILOSOPHIAE ETC. PROFESSORIBUS.

D. D. CAROLO SCHAAF,
LING. ORIENT. PROFESSORI
EXTRAORDINARIO.

Hancce dissertationem ea, qua par est,
reverentia in summae venerationis
gratique animi testimonium
offert

JOANNES OOSTERDYK SCHACHT.



DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS DE SECRETIONE ANIMALI.

§. I. Uamvis nullum extiterit aevum, quo tot tantique in nobili Medicina, ea praesertim ejus parte, quae Theoria vocari consuevit, facti fuerunt progressus, quam id, quo vivimus; & quidem, post detectam, saltem clarissime descriptam, ab illustri *Harvejo* sanguinis circulationem, sola in primis divinae Matheseos ope, sic ut, quae antea latebant ignorata penitus, hac adjuvante clara nunc in luce locata fulgeant; ita tamen haud pauca in oeconomia animali reperias, quae tantum abest ut sint satis cognita, ut vix ac ne vix quidem certa cum veri specie de iis proferre possis quidpiam: Quis, quaeso, est, qui de mentis nostrae in corpus vi & imperio vel tantillum, quod probabile est, hiscere ausit? Quis, qui muscularem motum adeo sibi perspectum praedicet, ut nullum, quod mentem torqueat, restet dubium? Quis tandem,

ut de plurimis aliis taceam, secretionis animalis negotium ita tradidit, ut Mathematica evidentia, quidquid de eo dici possit, se demonstrasse existimet? Nemo, hercle, nemo; Nulla enim est, *Keilio* [a] teste, in tota oeconomia animali aut difficilior aut obscurior quaestio, quam illa de modo, quo tot diversi humores ab uno sanguine secernuntur: Est certe haec res, *Michelotto* [b] judice, adeo obscura, ut clari & ingeniosi homines nec dum certi quidpiam statuere potuerint: Quid? si summum illud Mathematicorum decus *Leibnitium* consulamus, causam de secretione animali nondum ita nobis instructam dicet, ut dijudicari sine praecipitatione possit, eamque non tam Mechanicis causis quam Physicis, id est, talibus, quarum Mechanismus nobis est occultus, adscribendam censebit [c]; Et licet haud ita dudum extiterint viri satis certe celebres, qui totum hocce negotium adeo implicitum mira quadam facilitate sese expedire posse laeti gloriabantur, tamen & eorum conatus haudquaquam speratum eventum sortitos esse cum summis in arte nostra viris clare demonstrabimus [d]; Neque sane id miremur oportet, qui novimus, quod, ubi data ad ratiocinandum non sufficiunt, deficiat quoque necessario & subsistat nostrum ratiocinium; Ita quippe comparati sumus, ut, nisi Experientia praevia nobis monstraverit iter, nunquam nisi fortuito in Physicis certi quidpiam statuere possimus; si fabrica musculorum nobis integre foret perspecta, nonne & ratiocinium de actione eorundem, fabricae necessario superstruendum, certius longe foret? Nec sane alia est secretionis animalis ratio; quae quaeso, causa est, cur perplexum adeo hoc negotium semper visum fuerit? nisi quod structura organi secretorii intima Anatomicos partem maximam latuerit; Postquam enim haec a candido illo & indefesso sene *Frederico Ruischio* detecta fuit paulo penitius, sane & haud parum lucis huic negotio affusum fuisse laetantur cordatiores Medici, unde huic viro hoc praeprimis nomine immortales gratias deberi lubens confitetur, datque me-

a De secret. anim. p. m. 44. b De separatione fluidorum in corpore animali p. 260. c In Epistola ad Michelot. quae est in libro de separ. fl. in cor. an. p. 348. d Vid. §. 30.

meritas Medica Respublica; Hoc ipsum certe & eruditissimus *Peyerus* agnovit, qui, postquam necessitatem detegendae intimae glandularum fabricae inculcasset, sic ait; *Hac enim sola ratione tandem aliquando perveniemus ad abstrusam secretionum notitiam, quae in animalium corpore advertentibus quidem nobis, sed causarum ac modi ferme ignaris quotidie contingunt* [e]. Haec de secretione animali materia pro inaugurali themate mihi variis de causis prae ceteris longe arrisit; neque obstiterunt summae, quibus involuta est, tenebrae; Boyleanum quippe illud mecum semper repeto, *saepius in disquisitionibus Physicis* (ad quas & Medicas me jure referre posse putem) *satis esse, ut determinationes nostrae rem prope conficiant, licet a Mathematica exactitudine deficiant* [f]. Adgredior itaque hoc negotium, quod dum evolvere conor, vix aut ne vix quidem quidpiam inveniet B. L., quod e proprio penu hausi (neque enim tantum exigit lex Academica) sed tantum non omnia me ex praeceptoribus, quibus hac occasione pro fidelissimis praeceptis maximas ago habeoque gratias, quibusque in posterum me commendatissimum volo, vel & probatis auctoribus meos in usus vertisse lubens fateor: Is enim harum dissertationum scopus est, non ut novi quidpiam producant, sed ut academici temporis non prorsus inutiliter detriti publice rationem reddant Candidati.

§. II. Quidquid massae alicui commistum postea quacunque demum ratione separatim existit, secretum esse dicitur, ipsaque haec actio, qua fit, ut confusum illud nunc seorsim subsistat *secretio* vocatur. *Secretio* autem *Animalis dicitur illa actio in corpore animali, qua fit, ut e sanguine sejungantur & in peculiaria quaedam vascula* (sub quibus & folliculos comprehendo) *deponantur quaedam particulae antea* (licet non formaliter, materialiter tamen, ut scholasticis terminis utar) *ipsi sanguini inhaerentes, & cum eo in vasis sanguineis existentes*; *In corpore animali:* sic dico, ut distinguam a secretionibus, quae in plantarum corporibus fiunt; in illis enim vero simile est, si non demonstrabile, varios quoque liquores, perinde ac in nobis, ex

e Exerc. de glandul. intest. 2. p. 82. f Boyle praef. ad paradoxa hydrost.

una massa segregari; quin etiam non improbabile est, nullas dari actiones in humano, quas vel saltem quibus analogas in plantari corpore non reperias, dummodo illas exceperis, quae in nobis a principio sensitivo dependent. *E sanguine*; neque enim hic agam de illa secretione, qua fit, ut e massa in intestinis haerente secernantur particulae, quae in vasa lactea, forte & partim in meseraica, propulsae griseam illam albamque materiem, chylum dictam, constituunt. *In pecularia quaedam vascula deponantur:* hisce indigito, me neutiquam acturum de illa actione, qua fit, ut ex liquoribus per vasa minima motis quaedam partes sejungantur, quae derelictum ab aliis particulis locum occupantes solidam formant vasis substantiam, quae quidem actio secretio est, communi tamen & recepto nomine *nutritio* appellari consuevit. *Antea ipsi sanguini inhaerentes*; novimus quippe nullum reperiri in toto nostro corpore liquorem, (nisi forte quasdam partes excipias, quae in vasis lymphaticis existentes venarum bibularum ope ab extra in corpus nostrum ingressae sunt vel & illas, quae ab ingestis oriundae in vasis lacteis ductuque thoracico continentur) qui non antea per cor & pulmones fluxerit, adeoque ipsi sanguini admistus fuerit. *In vasis sanguineis existentes:* nullum enim vas in toto corpore humano secretum liquorem continens existit, quod cum vasis sanguineis communicationem non habeat, prout per accuratissimas simul & felicissimas celeberrimi *Ruischii* injectiones hodie quam certissime constat.

§. III. Haec, quam modo (§. 2.) definivi, secretio ubique fere in corpore humano peragitur; Nullum enim punctum in tota fere superficie corporis tam externa quam interna reperias, in quo non observes liquores e sanguine secretos; Cogita enim, quanto existant numero minutissima illa vascula, quorum 125000 in spatio unius grani sabuli contineri oculatissimus *Lewenhoekius* supputavit, quae sanctorianum perspirabile, insensibile illud & vix nisi statera aut sequenti experimento detegendum, vitae sanitatique conservandae tamen summe necessarium exhalant liquidum; applica enim, ubicunque volueris, modo ungues pilosque exceperis, politissimam ex auro, chalybe,

lybe, ſtanno, ſimilive materia confectam laminam, videbisque illam pellucidam fere prius nunc rorido vapore madentem opacam factam eſſe: Cogita innumera illa vaſcula, quae ſecretum ſuum liquidum ſenſibili ſub vaporis ſpecie, ſudoris nempe, emittunt: Repete denique, quanta ſit eorum folliculorum copia, qui materiam lentam, tenacem, ſevo candelarum non abſimilem, variorum morborum cutaneorum cauſam, e ſanguine ſecretam continent, quoſque cum ſummis Anatomicis *Valſalva* [g] & *Morgagnio* [h] glandulas ſebaceas hodie vocant Phyſiologi, quas in capillata capitis parte, auriculis, meatu auditorio externo, genis, mento, alis naſi praeprimis, oculorum tarſis, multisque aliis in locis reſidere comprobarunt evidentiſſime; Cogita, inquam, haec, & ne vel minimum quidem aſſignari poſſe punctum, in quo non fiat aliqua ſecreti liquoris emiſſio, videbis facile; ſin lubet animum advortere ad illa, quae in interna corporis parte geruntur, proh! quantum ſecreti liquoris & ibidem invenies: Nonne exhalans ille ros & vapor in omnibus corporis cavis contentus, qui aperto canis vivi abdomine & viſu & odore ſuo ſe manifeſtat, liquor eſt ex ipſo ſanguine ſeparatus? Eſtne vel unum punctum in tota ſuperficie cavi cujusdam corporis, abdominis puta, thoracis, pericardii, ventriculorum cerebri, vaginalis teſtium tunicae & ſimilium, in quo non obſerves ſimilem liquorem? certe non. Haec qui cogitet & attente interim conſideret, quot peculiares etiam liquores peculiaribus in locis ſegregentur, idque tam in partibus continentibus quam contentis, pinguedinem puta, oleum, humorem lacrymoſum, mucum narium, ſalivam, bilem, ſemen, urinam, lac, animales ſpiritus, & quae hujus generis plura ſunt, nae! ille facile mecum agnoſcet, ſecretionem animalem eſſe unam ex maxime univerſalibus corporis animalis actionibus, & vix ullum aſſignari poſſe punctum, in quo non aliqua, major, minor, operoſior, minus operoſa, vitae ſanitatique conſervandae & ſuſtinendae magis minusve neceſſaria celebretur liquidi ex ſanguine ſeparatio.

g De aure humana part. 1. c. 3. h Adverſ. anat. 1. §. 12.

§. IV. Cum autem dico, nullam vel minimam in corpore assignari posse partem, in qua non sint vasa secretum a sanguine liquidum continentia, nolim, quis me ita intelligat, quasi vellem, omnia vasa in illo corporis punctulo existentia esse vasa, quae secretum a sanguine liquidum exhalant; Nihil sane minus; certum quippe est, & per varia experimenta comprobari potest, ubicunque vasa existunt liquidum suum exhalantia, ibidem adesse & talia, quae liquida sua in se recipiunt & absorbent; quod tam in internis quam externis corporis partibus verum est; & quidem si in internis, tum vasa illa recipiunt liquores ex eo cavo, in quod hiant eorum orificia; sin in externis, tum imbibunt ex iis, quae cuticulae applicantur, sive medicamenta fuerint, sive venena, aut & dubio procul quaedam in athmosphaera haerentes particulae: Et quamvis, ut de internis agamus prius, haec in plerisque corporis partibus ad oculum demonstrari possint neutiquam, tamen ex effectibus necessario illa adesse juste & legitime colligere licet; Quid enim? nisi haec adforent, viveretne quispiam ab hydrope ascite, pectoris, pericardii, hydrocephalo, hydrocele liber & immunis? Finge namque, si possis, abesse haec vascula, quae resorbentia hodie vocantur, utique humor ille roridus continenter ex vasculis in omnibus corporis cavitatibus eructatus (§ 3.) colligitur perpetuo, collectusque vel condensabitur, adeoque sub forma aquae hydropem excitabit, vel, si hanc particularum coalitionem & condensationem calorem partium prohibiturum censes, magna saltem copia existens vi expansiva dictas partes valde extendet, sicque in iisdem tympanitidis speciem producet; quae cum non fiant, patet dictum humorem necessario resorberi, idque dubio procul per vascula ibidem existentia; Quid? nonne & nostra assertio probatur ex eo, quod ex compressis venis (in quas haec vascula se exonerare ponimus) oriatur hydrops? resorberi enim non potentes hi liquores stagnant, & magna copia colliguntur; docet id praeter alia scirrhum viscerum abdominalium quam saepissime subsequens hic morbus [i]: Putetne quispiam mirum illud, sed semper observatum tamen Phaenomenon sine

i Boneti sepulcr. anat. t. 2. p. 475.

sine his vasculis explicari posse? quod scilicet pueri voce, robore & moribus potius feminis quam viris perfectis adsimilentur, postea vero in pubertate mire vocem tonumque augeant, barbam emittant, virilem firmumque acquirant habitum; cumque hi effectus posita seminis confectione ponantur, sublata vero tollantur, ut docent castrati, qui voce illa mascula & certo virilitatis indicio, barbam puta, destituuntur, nonne dicendum est e semine particulas quasdam per vasa haec ad venas & cor, non autem per nervos ad cerebrum, ut putabat Physiologorum facile princeps *Joh. Alph. Borellus* [k], reduci, & sic miras sane illas mutationes parere [l]? Cur in vaccis, quibus quotidie ubera non emulgentur, lac disparet, quae est perpetua rusticorum observatio? Momentaneam a manducatis imo vix ore assumtis alimentis potulentisque refectionem nonne his vasculis adscribendam censes, licet hoc negotium nervis, non tamen apte satis, ut mihi quidem videtur, tribuat idem incomparabilis *Borellus* [m]? Audi tandem, (ut taceam de humore aqueo ex oculo extracto & intra triduum regenerato [n], unde talium vasculorum existentia tantum non demonstratur) Nuckianum illud, quod totam rem conficere videtur Experimentum: Celeb. enim *Nuckius* canis viventis scrotum aperuit, perque illud in cavum abdominis magnam aquae calidae quantitatem immisit, canemque dein sibi, consuto vulnere, reliquit, quem non ita multis diebus post multum mingere observavit; cumque hunc postea aperiret, ne guttulam quidem liquoris in cavo abdominis reperire potuit; manifesto, si quid video, indicio necessario absorbentia talia vascula esse admittenda: Sin haec omnia satisfaciant minus, oculisque potius suis, quam juste & legitime institutis ratiociniis assensum quis praebeat, videat ergo, quid fiat, postquam pulcro successu per venam mesentericam ceraceam immiserit materiem, videbitque ceram illam, quamvis per venam injecta fuerit, in intestinorum cavum vermiculorum instar depluisse, haud aliter certe ac de ce-

ra

k De motu anim. t. 2. prop. 171. 172. l Leal. Lealis de organ. sem. in viro confic. p. 27 & 28. m l. m. l. pr. 160. n Nuk de duct. ocul. aq. c. 2.

ra per arteriam coeliacam mesentericamve immissa testatur candidissimus *Ruischius* [o], idque per vascula oculis utcunque conspicua, eadem scilicet illa, quae tam pulcre pro more suo demonstravit Anatomicorum princeps *Eustachius* [p]: Hiant ergo vascula cum venis communicationem habentia patulis in intestinorum cava orificiis, per quae exinde liquorem exsugi adeo verisimilibus probant, dicam an demonstrant, argumentis Physiologi [q]: Cum ergo in interna corporis superficie talia vascula demonstrata sint, dubitabitne quispiam similia & in externa corporis peripheria haerere, praesertim cum non minus firmae, quae id statui jubeant, prostent observationes, & certa experimenta: Nonne id evidenter docet illustrissimi *Boylei* [r] experimentum, quo per humanum corium aeque ac per brutorum Mercurium depurari posse comperit? Nonne id arguit prisca veterum methodus, qua in Venerea lue laborantibus salivationem excitare solebant, inungendo scilicet spinam dorsi, aliasve corporis partes Mercurialibus? Quid, nonne hoc probat allium plantis pedum suppositum & spiritum oris graveolentum reddens [s]? Estne vel una super dubitandi ratio, quum videmus a vesicatoriis externe applicitis stranguriam, ischuriam, quin & αἱματȣ̍ρεῖν excitari aeque ac ab interne assumtis [v]? Advorte, quaeso, per fomenta, unguenta, & emplastra aeque purgationes, vomituritiones, discussiones fieri posse, ac per pulveres, misturas, infusa, decocta & similia talia [x]: Haecce si ita sunt, uti sunt certissime, nonne tuto colligere licet, nullam esse corporis humani particulam, in qua non existant vasa & secretum suum liquidum exhalantia, & alium humorem imbibentia, illumque, si fieri potest, in naturalem & corpori nostro analogum immutantia; Hoc autem omne, quod summo

o Thes. Anat. 2. p. 39, 40. th. 6. p. 26. p Tab 27. fig. 2. 4. q Brunner. de pancreat. p. 113. & 114. du Hamel Hist. reg. Ac. sci. l. 2. p. 227. §. 2. Borel. de mot. an. t. 2. c. 16. pr. 199 & c. 10. pr. 152. Boerh. instit. med. §. 106. Ruisch. adv. anat. dec. 3. c. 7. p. 23. r de poros corp. an. c. 3. s Sylv. Prax. Med. app. tr. 3. §. 323. aliosque autores plurimos. t Keil Disq. de vi attrah. p. 194. v Bellin. de missione sang p. m. 189. Boyl. l. m. l. c. 4. x Pechlin. de purg. c. 29. & Boyle l. m. l. c. 3. & 4.

mo jam olim innotuit *Hippocrati* [y], pleniori, ſi tempus ſcopusque ferrent, diſſertatione diſcuti poſſe perſuaſiſſimum habeo.

§. V. Quod organa, quorum ope animalis haec ſecretio inſtituitur, attinet, notandum eſt, quod pro iis glandulae habitae fuerint ſemper, adeo ut, ubicunque glandulam exiſtere cernerent Anatomici, ibidem & liquoris e ſanguine ſecretionem fieri concluderent certo; Quod quidem quemadmodum revera ſic ſe habere veriſimillimum eſt, tamen non defuerunt aliqui, qui ex eo, quod in plurimis partibus glanduloſis, tam quae vere glanduloſae erant, quam quae falſo tum temporis glanduloſae cenſebantur, ſecretionem fieri viderent, analogia inducti, *Malpighio* duce, non veriti ſunt aſſerere, omnes ſecretiones in glandulis fieri, adeoque non tantum dixerunt, ***ubi glandula, ibi ſecretio***; ſed & reciproce, ***ubi ſecretio, ibi glandula***; hinc Clar. *Peyerus*, cujus quidem ſententiae data tali, qualem ipſe adfert, (*vid.* §. 14.) glandulae definitione haud difficulter ſubſcribo, ait [z]; ***Nam quod uno omnium aſſenſu ſtabiliendum eſſe arbitramur, apud nos ratum eſt in animalibus ſecretionem niſi per glandulas nullam fieri, atque adeo omnem, ubi ubi contingit, peragi glandularum miniſterio.*** Interim (ut hoc ἐν παρόδῳ moneam) nunquam voluiſſe *Malpighium* ſecretionem fieri in glandulis ſive ex ſua opinione cavis folliculis extra circulationis leges poſitis, ſed potius ſecreti in vaſculis liquoris patula arteriarum in lanuginem fiſtuloſam attenuatarum extremitate in cava glandularum excretionem contendit honoratiſſimus praeceptor *Boerhave* [a], non tamen adſtipulante Cl. *Ruiſchio* [b]; Quidquid ſit, qui in hac ſententia fuerunt, mihi quidem toto coelo a vero aberraſſe videntur; Praeterquam enim, quod non in ipſis glandulis *Malpighio* proprie ſic dictis, ſed in arteriolis glanduloſos hos folliculos circumambientibus, ſecretio liquidorum fiat, tamen multae imo forte copioſiſſimae fiunt ſecretiones in partibus, in qui-

 bus

y Hippocr. Epidem. l. 6. ſect. 6. n. 2. p. 812. ed. Lind. δῆλον ἡ ἄισθησις· ὡς ἔκπνοον καὶ εἴσπνοον ὅλον τὸ σῶμα. z De gland. inteſt. exercit. 2. p. 82. a epiſt. de gland. fabr. ad Fr. Ruiſch. p. 21. b Epiſt. ad H. Boerh. p. 62.

bus ne vel minimum exiſtentis glandulae apparet indicium: Eſtne vel unum argumentum, quod doceat, ad ſecretionem liquidi inſenſibiliter tranſpirantis glandulas concurrere? Nonne contrarium longe eſt veroſimilius? Vaſorum ſudoriferorum, plerorumque ſaltem, initia continuata cum ſanguineis via conjungi nonne tam ex incomparabilis *Ruiſchii* [c] obſervationibus, quam ex iis, quae (§.21.) commentabimur, conſtare videtur? Nonne hanc ſententiam firmat injecta in arteriam meſentericam, inque inteſtinorum cava depluens cera [d]? Dubitabisne ubi ſimilia in ductibus renum Bellinianis contingere videbis [e]? Semen hoc modo in teſtibus elaborari nonne praeſtantiſſimo *Graeſio* jam innotuit [f]: Verum ut haec omnia evidentius pateant, neceſſum eſt, ex intricatiſſima de fabrica glandularum materia paucula commentari.

§. VI. Glandulae itaque, ut illa, quae ſine praevio accuratiori examine oculis externe apparent, enarremus primum, Gr. ἀδένες, vocantur corpora ad ſenſum laxa, utcunque fungoſa, plerumque friabilia, diverſae figurae ad globoſam tamen ſaepiuſcule accedentis, mollia, coloris plerumque ex rubro cineritii, ſubſtantiae a vaſis viſcerumque, quin & a proprie ſic dicta carne diſtinctae; Veteres quippe triplicem carnis ſpeciem ſtatuebant, *carnem* nempe proprie ſic dictam, fibroſam ſcil. illam & rubicundam muſculorum ſubſtantiam; deinde *carnem viſcerum*, quam teſte *Plempio* [g] *Eraſiſtratus* vocabat *parenchyma*, quam ſane a vaſculis minime eſſe diverſam Ruiſchiana hodie quam clariſſime docuerunt artificia, & *carnem glanduloſam*, quae ipſam glandularum format ſubſtantiam, quae quaenam ſit in ſeqq. examinabimus: Dividuntnr autem dicta haec corpuſcula in *ſimplices* & *compoſitas*, vel auctore denominationis *Fr. de le Boe Sylvio* [h] in *conglobatas* & *conglomeratas*, ſive, ut *Nuckius* [i], in *vaſculoſas* & *veſiculares*, qui & conglobatas peculiari no-

c Adverſ. anat. dec. 3. p. 14. d Ruiſch theſ. anat. 2. p. 39. 40 e Ruiſch theſ. an. 2. t. 6. th. 3. t. 4. f. 2. 3. f De organ. genit. vir. p. 18 ſeqq. t. 4. f. 4. g Verheyen Anat. tom. 1. p. 19. h oper. med. p. 692. i Adenogr. p. 7 & 8.

nomine *muscosas* appellat [k]; *conglobatas* glandulas Cel. *Sylvius* [l] dicit esse tales, quae aequalem superficiem habent, & ex una quasi sibi continuata substantia conflatae observantur; *conglomeratas* vero vocat tales, quae ex variis quasi partibus & minoribus glandulis (*conglobatis*) cum aliqua superficiei suae inaequalitate conglutinatae exsurgunt: haud aliter certe, acsi racemum uvarum membranis coopertum imagineris; si enim singulam uvam pro conglobata glandula habeas, perfectam conglomeratae glandulae ideam in mente tua racemus hic excitabit, prout ex iis, quae in seqq. dicenda erunt, longe evadet manifestius.

§. VII. Quod ad intimam glandularum structuram attinet, de veterum circa hanc sententia non multa dicemus, notantes solummodo, quod statuerint illi glandularum substantiam esse raram, foraminosam & spongiosam, prout ex *Hippocrate* [m] constat; neque certe aliter putavit *Galenus* [n], qui glandulas pronunciat habere rariorem substantiam & foraminosam, ac madidae spongiae in modum humiditate imbutam: Ut vero quid recentiorum industria hoc in negotio invenerit tantum exponamus, advertere oportet, totam hanc de glandularum fabrica doctrinam apud auctores exhiberi confusissimam [o], idque quidem, ut videtur, ex eo, quod vix duos invenias, qui paria faciant: Dissentiunt autem hic inprimis Clar. *Malpighius*, ejusque qui favent sententiae & Cel. *Ruischius*: Ut a simplicioribus ad compositas magis adscendamus, structura conglobatarum glandularum nobis primum examinanda est: Est itaque ex recentiorum & *Malpighii* [p] praeprimis sententia glandula conglobata corpus e cavis quibusdam folliculis constans, qui rotunda vel ovali constant forma, & ex majori minorive contenti corporis copia ampliores vel contractiores redduntur, exterius membrana valde densa investitum, quae sanguineorum vasorum ramis lateralibus irrigatur, sub qua carneae fibrae circulariter ductae

 lo-

k Ibid. p. 36. l Oper. med. p. 23. §. 26 & 27. m lib. περὶ ἀδένων t. 1. p. 414. ubi dicit φύσις μὲν ἀντίησιν ἢ σπογγώδης &c. n De semine t. 1. p. 340. D. o Heisteri comp. anat. §. 355. seqq. p Epist. de gland. conglob.

locantur, quae horizontaliter corpus penetrant. Cel. *Nuckius* q, ut in intimae conglobatarum glandularum texturae cognitionem deveniret, post alia quaedam experimenta cum Mercurio instituta aerem in glandulam immisit, flatuque sic distentam exsiccavit, tumque fibrosam earum detexit texturam, diversas fibrillarum inter se cohaerentium formantem species & formas, quae muscum arboreum repraesentabant, & hinc eas glandulas novo nomine *muscosas* appellavit: Hanc vero Cel. *Nuckii* sententiam mancam esse & praeter muscosi nominis novitatem nihil continere contendit *Malpighius* r. Accedunt autem ad glandulas hasce conglobatas quatuor plerumque vasorum genera arteriae, venae, nervi & vasa lymphatica sub quibus & lactea in mesenterio comprehendo; digrediuntur inde lymphatica & in mesenterio lactea quoque vasa ad similes iterum tendentia glandulas.

§. VIII. Glandulas has membrana valde densa investiri modo indicabam, quae quidem duplex esse observatur; Exterior, quae juxta quosdam ab expansa peritonaei portione ortum suum habet, ab aliis vero rectius pro textura minimorum vasculorum lateralium tam ingredientium quam egredientium habetur, altera tenuior est, & in plerisque subjectis adeo arcte subjacenti membranae accrevit, ut vix sine dilaceratione possit divelli, ita tamen, ut in quibusdam longe laxior sit adhaesio; fibris conflatur circularibus. Hujus quidem praecipuus usus esse videtur, ut, dum totam glandulam undique includit & involvit, eandem arctet, arctando comprimat, comprimendo liquidum contentum per vias maxime patulas exprimat, aut & ut nimiae a liquido contento dilatationi fibris suis resistat, quibus de causis membrana haec in teste caballino observatur esse quam fibrosissima: Altera, quae exteriori subjacens interior est, crassior, longe compactiorque deprehenditur, fibrisque longitudinalibus, circularibus & obliquis infinitis locis, sed ordine plane irregulari semet tangentibus donatur; vasis tam inferentibus quam efferentibus perforata est; cujus quidem usus cum priori censetur

q Adenogr. p. 31. seqq. r Oper. posth. p. 101. ed Lond.

tur idem, videturque baſis eſſe certa accipiens vaſa, quae ferunt ad omne punctum aliquid liquoris [s].

§. IX. Arteriis venisque glandulas conſtare plurimis ſuo jam tempore novit medicorum princeps *Hippocrates* [t], quippe qui pronunciavit glandulas φλέβας ἔχειν συχνάς, id eſt, multas venas habere (φλέβας autem in genere plurimi veterum, & prae primis *Hippocrates*, vocabant vaſa, tam quae nos arterias, quam quae venas dicimus, pulcre ex *Galeno* monente *Foeſio* [v]) quod tamen hiſce longe evidentius conſtat temporibus; Arterias quod attinet, illae adeo copioſe ad has glandulas deferuntur, ut materia quacunque impletae & ſic turgeſcentes reliqua vaſa, numero forte plura, ita comprimant, ut ſolae quaſi integram hujus corpuſculi ſubſtantiam componere videantur; *Nuckius* quidem obſervavit, quod quaevis glandula unam, ſaepius duplicem, interdum triplicem, quadruplicemve recipiat ramificationem arterioſam a vicinis arteriis oriundam, e quibus unam ſelegit & Mercurio implevit, qui arteriolam hanc variis ramificationibus per glandulae texturam conſpicuam argenteamve reddidit, prout & pulcre delineat [x]; ſed longe pulcrior eſt delineatio glandularum meſeraicarum ab incomparabili viro *Fr. Ruiſchio* ope materiae ceraceae feliciſſimo ſucceſſu impletarum, quae ad finem Cel. *Ruiſchii de fabrica glandularum* epiſtolae conſpicitur. In pulcherrima enim hac & non niſi microſcopiis perluſtranda figura infinitae numero, ſtupendo ſane modo, repraeſentantur arteriolae per glandulas meſenterii decurrentes, quibus tamen longe numeroſiores in ipſo objecto conſpici poſſunt, quod a Cel. *Boerhavio* [y] examinatum docuit, quod arteriae meſentericae a diverſis locis ramos ſuos verſus unamquamque harum glandularum mitterent, quae arteriolae a diverſis regionibus miſſae, poſtquam ad corpus glandulae veniſſent, ibi valde inter ſe permiſcerentur manentes tamen vaſculoſae, tandemque ſubtiliſſimae factae poſt innumerabilium flexuum varietatem ita confunderentur inter ſe, ut tantum comparari potue-

s Nuck. Adenogr. p. 27. t περὶ ἀδένων tom. 1. p. 414. v Oeconom. Hipp. in voce φλέβες. x Adenogr. f. 18. p. 40. y Epiſt. de fabr. gland. p. 79.

fuerint cum glomere multorum diversorum filorum in plexus inextricabiles intricatorum, quin & inter ipsa haec adeo numerosa & subtilia vascula multis in locis haerere observantur parvi & multi distincti acinuli sine dubio non nisi e minimis, pulposis, extremis, plane singularibus in sua fabrica canaliculis arteriosis conflati: Videntur autem ultimae harum arteriolarum extremitates patulis in cava harum glandularum orificiis exporrecta haerere, & ibidem contentum suum liquorem evomere; Neque enim ob aliam certe rationem videtur mirus hic vasorum apparatus fuisse factus, qui sane non fuisset necessarius, nisi arteriolae praeparatum suum hoc vasorum Mechanismo liquorem in glandulas immitterent: Quin & injectus per arterias mercurius in vasa lactea transiisse a *Cowpero* [z] fuit observatus, quod qua ratione fieri potuerit, nisi prius in ipsis glandulis haeserit, non video; Ne quis autem putet liquorem in hosce folliculos immissum esse verum sanguinem rubrum; minime vero; Hunc namque exilitas vasculorum admittit neutiquam; si enim ultimae vasculorum extremitates inconspicuae sunt, postquam materia illa ceracea injecta fuit, consequenter, si neque haec materia eo penetrare potuit, sane longe minus ruber sanguis ad eas devenire poterit, quandoquidem ceracea haec materia ingreditur vascula vasis rubrum sanguinem vehentibus, longe minora: Viditne unquam quispiam in cadavere aut & aperto vivo animali mesenterium adeo rubrum, ac post Ruischiana apparet artificia? Nonne id inflammatum diceret? Estne quispiam, qui in cadavere corticalem cerebri substantiam examinans vel tantillum rubri sanguinis in eo conspexit, nisi forte Phreneticus aut laqueo strangulatus violenta morte fuerit extinctus, cum tamen post injectiones Ruischianas rubeat quam penitissime? Haec si ita sint, patet, a vasculis materia ceracea repletis ad naturalem eorum sanguine rubro repletionem minime procedere argumentum; Videtur itaque trunculus arteriae ad glandulam tendentis infinitos emittere ramulos, qui post varios flexus, circinnos, circumvolutiones, anastomoses, mirosque decursus in variis corporis partibus varios, ut postea latius videbimus, tandem in ve-

nu-

z Boerh. Instit. med. §. 119.

nulas continuantur, quae combinatae postea in venulas majores abeunt dein in venam maximam implantandas; Antequam vero hae arteriolae dicto modo in venulas producuntur, videntur ramulos quosdam emittere, qui in Ruischiana quidem praeparatione ceram injectam recipiunt, utpote vi impulsus distenti, in statu vero naturali nimis arcti, quam ut globuli sanguinei tranare possint, serosos ad summum globulos admittere videntur; Haec quidem omnia, quamvis ita ad oculum demonstrari nequeant penitus, multa tamen sunt, quae fieri suadent argumenta: Nonne haec evidentia satis sunt ex analogia, quam simplicissima, & sibi adeo constans ubique fere servat natura? An, quod in maximis humani corporis partibus fit, in minimis quoque evenire non est summa suspicandi ratio? In magnis arteriis rami e trunco oriundi trunco suo plerumque sunt minus crassi, aperturasque habent diametro ipsius trunci longe minores; Carotis interna, ubi ex flexu arteriae magnae oritur, nonne ipsa hac aorta minus capax est? Externa vero carotis, primus internae ramus, nonne iterum longe magis angusta est? Quin & morbi, puto, id evidenter demonstrant; saepe fit, ut sive prae nimia partis laxitate sive aucta vi cordis sanguinem propellentis, vel & alia quacunque de causa loca quaedam appareant rubro sanguine turgidissima, in quibus in statu sano rubri apparebat nihil, ut docet scleroticae adnataeve in gravi ophthalmia, quin & aliarum partium inflammatio; nonne inde clare patet, dari in dictis tunicis plura vascula e vasis sanguineis oriunda (alias enim in hoc casu sanguis intrare non posset) quae tamen in statu naturali rubrum sanguinem excludunt, nec nisi liquidum sanguine longe subtilius vehunt? Sic certe & *Cowperus* [a] varios liquores in vasa sanguinea injectos observavit prompte in vascula secernentia transiisse, & contra; Possent haec pluribus iisque quidem validis argumentis adstrui, verum haec ad negotium nostrum sufficiant; Hasce arteriarum ramificationes, ut in reliquo etiam corpore, venulae concomitantur, quae dubio procul hasce arteriolas numero excedunt, forte & capacitate: Hoc saltem in majoribus venis obtinere inter

omnes

a Michelottus de separ. fluid. p. 214.

omnes omnino constat Anatomicos praesertim post inventa Ruischiana.

§. X. Vasorum ad conglobatas glandulas tendentium tertium genus nervi sunt, qui tanta copia in has glandulas inseruntur, ut vasorum sanguiferorum numerum exsuperare videantur; quin imo nulla ullibi pars deprehenditur, ad quam pro ratione exiguae suae molis tam copiosi nervi distribuuntur: Quum autem (pulcre monente *Coleo* [b]) ubi vasa occurrunt, quae majorem ad partes, in quas inseruntur, proportionem gerunt, quam ejusdem generis alia in aliis partibus obtinent, istorum usus vel plures vel magis conspicuos hic reputandos esse, partesque, in quas inseruntur, majori, quem deportant, liquoris copia indigere, quam aliae, quae minora inserta habent, concludi debet necessario; natura enim (docente eodem) singulas partes justo ad designata munia dimenso fabricat, nec quae ejusdem generis sunt, imperitorum artificum more, hic ampliores, illic contractiores, eadem utrobique usus necessitate urgente, construit, utque in necessariis nunquam deficit, sic nec luxuriare solet; hinc disputatum est, quisnam esset praecipuus horum nervorum ad glandulas tanto numero pertingentium usus; si nervorum in reliquo corpore functiones observemus, eos sensui motuique in primis destinatos esse comperiemus; at vero haec prae primis hic loci exerceri effecta, nullus unquam putaverit: Sensum quod attinet, eo pollent, sed obtuso satis, multoque minori, quam aliae partes longe pauciori nervorum, proportione ad molem habita, stipatae satellitio; Quid enim? raro inflammatae dolent adeo, quam quidem in aliis partibus simili modo affectis observari datur; strumosi scrophulosive facti dolorem oppido magnum non excitant: Neque de motu sane judicandum est aliter; Quis enim ullum in glandulis his motum detexit, nisi quo vi membranarum circumambientium contenti liquidi pressioni & dilatationi resistant, ipsumque illud deinde liquidum expellant; Huic tamen opusculo perficiundo tam copiosos operosae adeo fabricae nervos dicatos esse, quis, quaeso, est, qui vel suspicari qu-

b De secret. anim. p. m. 52.

ausit? Hoc itaque quum sic se habeat, nihil videtur restare, quam ut ponamus, nervulos illos subtilissimum, quod fabrica corticis cerebri vel & medullae spinalis a sanguine secernitur, liquidum dubio procul in se continentes in cava illarum glandularum effundere, sicque admiscere & effuso ibidem arterioso liquori, eique, qui ex lacteis lymphaticisve vasculis has glandulas intrat: Hoc etenim & in aliis corporis partibus obtinere, sane non est improbabile: Admodum quippe verisimile est, in ipsum etiam ventriculi cavum ad ciborum digestionem & chylificationem citius promovendam magnam liquidi nervosi quantitatem per tubulos nerveos instillari: Praeter sensum utique motumque localem aliis etiam muniis obeundis inservire nervos summi in arte nostra principesque statuerunt viri *Borellus* [c] & *Vieussenius* [d]; Quod autem utilitatem, quae ex horum spirituum effusione redundat, spectat, non eam cum Cel. *Coleo* [e] statuimus, ut scilicet spiritus animales accedente quavis irritatione in glandulas infundantur, tumque magno impetu in particulas sanguinis illidentes eas vi quadam ad vasa secernentia protrudant, eaque positis quibusdam circumstantiis vel intrare cogant vel iterum deviare; huic enim opinioni, quae praeter nudam hypothesin veri habens nihil facile se ipsa refellit, refutandae supersedemus; At longe verisimilior est sententia eximii *Borelli* [f] statuentis, quod concurrant ad chyli compositionem, confectionem & per consequens ad partium nutritionem; Cum enim liquor ab ingestis oriundus per lactea, aut ab externis per resorbentia vascula esset deducendus ad sanguinem, ut ex alieno, peregrino, crudoque fieret corporis nostri inquilinus nutriensque humor, non poterat sane prudentius agere prudens adeo natura, quam ut in itinere tales adponeret machinulas, in quas diverteret liquor hic, ut jam ibidem ab admistione humorum naturalium corpori nostro adsimilari inciperet, quod nulla demum ratione melius fieri potuisse videbatur, quam adfusione coctissimorum corporis nostri liquorum, qui, contradicente nemine, bilis sunt & animales spiritus, e quibus

c De motu anim. t. 2. c. XI. pr. 154. d Neurogr. univers. l. 1. c. 20. p. 124. e De secret. anim. p. 61. & 62. f l. m. l.

illa jam statim in duodeno intestino, hi vero in hisce glandulis crudo liquori intermiscentur, adeo ut sane summa Divinae sapientiae in hac nervorum distributione manifesto appareant indicia.

§. XI. Ultimum vasorum ad conglobatas glandulas spectantium genus lactei lymphaticive insignitur nomine; Lactea quidem & lymphatica in conglobatis mesenterii glandulis conspiciuntur utraque, in reliquis tantum lymphatica, eaque duplicis quidem generis, ingredientia & egredientia; lactea quidem vascula ab albicante, quem vehunt, humore ita dicta originem suam sortiuntur ex ipsis intestinorum cavis, in quae obliqua valde via aperiuntur [g], non aliter certe ac ureteres in vesicam urinariam, indeque principiis minimis orta sensim inter se coëunt, mox recedunt, iterum coëunt, sicque ad glandulas mesenterii tendunt [h], quas ubi intraverunt, iterum exeunt, sed minus ramosa & longe fluidiori ac aquosiori humore turgida [i], & robustiori membrana praedita [k]; perguntque dein ad cisternam chyli lumbarem, sicque in thoracicum ductum inseruntur: Lymphaticarum vero venarum (venas enim haec vascula esse demonstrant valvulae & liquorum per ea motus) terminus videtur esse & in ductu thoracico & in majoribus venis: origo autem longe est obscurior; Ne aliorum sententiis expendendis tempus teram, videtur mihi verisimile ex arteriis eas oriri, idque sequenti modo fieri concipio: Cum scilicet arteria rubrum sanguinem vehens liquidum subtilius in vas laterale deposuit, rubrum suum sanguinem venae comiti ad cor tendenti tradit; cujus interim subtilioris liquidi portio videtur in cava harum glandularum vel & in alia vasa secernentia deponi; altera vero portio videtur tradi venulis respondentibus, quae nobis lymphatica vascula appellantur: Haec quidem explicatio naturae consuetudini videtur quam maxime analoga; saltem Cel. *Nuckius* [l] inflans arteriam lienarem inflari quoque vidit lymphatica vasa, a quo tempore jam fuit suspicatus eas ex arteriis ortum suum ducere; Quidquid sit, duplicis, ut dixi, generis vas-

g Lower de corde p. 219. & seqq. h Heisteri comp. Anat. f. 8. i Nuck. Adenogr. p. 41. k Ruisch de fabr. gland. p. 65. l Adenogr. p. 52.

vascula haec reperiuntur ingredientia & egredientia, quae ex observationibus *Malpighii* intercedentibus hisce glandulis inter se communicant; de egredientibus disceptatum fuit inter Anatomicos; num scilicet pro excretoriis glandularum harum ductibus haberi debeant; Haerent in ambiguo *Malpighius* m & *Nuckius* n; Sane non videntur incongrue hoc nomine donari, quandoquidem liquorem glandulis contentum in se recipiunt, sicque ad partes requisitas deducunt.

§. XII. Praeter hasce conglobatas glandulas sunt & aliae simplices, quae *Malpighio* o simplicissimae & reliquarum glandularum idea vocantur, quasque constare censet ex rotundis, interdum ovalibus & non raro oblongis & lenticularibus folliculis membranosis, quorum excretorius ductus non est, ut in prioribus, vas lymphaticum, sed peculiaris quidam canalis (imo in quibusdam forte nullus, nam cryptae nasi patulo tantum orificio absque ullo ductu excretorio hiant extra cutim) quo separatus humor in peculiarem cavitatem, vel etiam foras, extra cutim scilicet, expellitur; Illas, quae liquorem suum in peculiarem cavitatem immittunt, numerosissimas ubique fere locorum conspici observant Anatomici; Haerent quippe in sinubus frontalibus, maxillaribus, sphaenoidalibus, spongiosis narium officulis, narium cavis, tonsillis, ore, lingua, faucibus, larynge, aspera arteria, bronchiis, pharynge, oesophago, ventriculo, & intestinis, aliisque etiam in locis, quas simplices excretorias vocat Cel. *Boerhavius* p: Posteriores vero, quae contentum liquorem foras extra cutim emittunt, sebaceae vocantur hodie, quae ubi inveniantur supra (§. 5.) monuimus; circa quas tantummodo hic notamus, quod, quemadmodum ex expressa materia sebacea vere folliculorum existentia arguatur, non tamen ex eo, quod cylindricam haec habeat figuram, rite inferri possit, ipsos quoque folliculos esse cylindricos; quacunque enim figura praeditus sit ille loculus, cylindrica, prismatica, conica, aliave qualibet, debebit materia sebacea flexilis, nulla loculi habita ratione, se accommodare ad

m Ibid. p. 45. seqq. n Epist. de gland. congl. o Ibid. p. 1. p Instit. med. §. 251.

figuram orificii, e quo exprimitur, quod si circulare sit, erit sebaceus ille vermiculus cylindricus; sin triangulare fuerit, erit vermiculus prismaticus, etiamsi tum loculus cylindricus fuerit. Ceterum, quae pro vera Malpighianorum folliculorum in his corpusculis existentia militare videntur, argumenta videri possunt in laudato toties *Boerhavii* & *Ruischii* de glandularum fabrica opusculo.

§ XIII. Enarrata itaque simpliciorum glandularum fabrica, necesse est, ut paucissimis videamus, quaenam sit conglomeratarum structura; Hae itaque, ut (§. 6.) monui, Cl. *Sylvio* aliisque post eum Anatomicis definiuntur, quod ex variis partibus, & minoribus quasi glandulis cum aliqua superficiei suae inaequalitate conglutinatae exsurgant; Hae glandulae hoc modo nasci concipiuntur, quod scilicet variarum glandularum simplicium quaelibet ductulum suum excretorium immittat in canalem alium, qui conglomeratae excretorius est; non aliter certe ac in racemo uvarum quaevis uva suum pedunculum emittit, & magno racemi pedunculo inserit, prout in figuris apud *Malpighium* & *Boerhave* [q] cernere datur: Hanc conglomeratarum glandularum structuram experimento quodam (cui & simile instituit Cel. *Nuckius* [r]) se probare posse contendit doctissimus vir *R. de Graef* [s], qui ablata, qua conglomeratae aeque ac conglobatae investiuntur, tunica per glandularum arterias ductusve excretorios immisso liquore observari ait, quod elegantissimo spectaculo a se invicem recedant, praesertim si hinc inde membranulas, quibus sibi invicem annectuntur, dissecueris: Hujus generis ab Anatomicis praesertim iis, qui *Malpighii* sententiam sequuntur, asseruntur esse glandulae salivales, pancreas, thymus & viscera fere omnia; *Nuckius* [t] conglomeratas hasce glandulas *vasculosas* vocans putat eas nihil esse aliud quam texturam minutissimorum vasorum ex tenuibus arteriolis conflatorum sanguinem variis particulis gravidum vehentium, in duo desinentium vascula, quorum alia venosa sunt sanguinem admittentia venosum, alia excretoria.

§. XIV.

q Epist. de glandul. fabr. p. 25. r Adenogr. p. 9. s De succo pancreat. c. 4. t Adenogr. p. 9.

§. XIV. Postquam itaque vidimus, quid de glandularum fabrica, *Malpighio* duce, sentiant plerique Anatomici, restat, ut paucis enarremus, quid de harum structura alii censeant; Cel. quidem *Ruischius* [v] magno huic viro praeprimis se opponit; negat enim plerasque partes pro glandulosis habitas constare ex dictis illis folliculis, hinc abesse eos a cerebro, hepate, liene, renibus &c. contendit, & materiam secretam non in loculos & dein in ductum excretorium, sed directe nulla vesicula interjecta in eum ex arteriis effundi statuit; Concedit quidem adesse loculos sebaceos, seu folliculos materiam illam subpinguedinosam in se recipientes, asservantes, expellentes; sed immerito haec corpuscula glandulas appellari censet; quod nomen ipsis aeque inepte ac vesiculae fellis, quae ex data *Malpighii* definitione glandula dici deberet, convenire putat; hinc potiori jure & commodiori nomine se illas cryptas posse appellare credit; Hinc Anatomicorum glandulas in tres species dividit venerandus senex in *glandulam*, *cryptam*, *acinum* [x]; *Glandulam* vocat corpus solidum, in coctione constans, conflatum ex aggregato vasorum, undique cinctum membrana, cujus vasa differunt pro differentia humorum, quos efficere debent: *Crypta* vero ipsi est flaccidum, in coctione inconstans corpusculum, vasis constans, non cinctum membrana ab omni parte, sed supra patulum instar foveae; *Acinos* vero dicit esse rotunda corpuscula non cincta membrana, quantum hactenus videre potuit senex certe oculatissimus, quae vascula inter excarnandum solvuntur in formam subtilissimorum penicillorum. Cel. *Pitcarnius* [y] glandulam vocat locum curvaturae arteriae, e qua prima vasis secernentis radix prodit; Clar. vero *Peyerus* [z] adversus *Graesium* contendens testiculos jure merito glandulis adnumerari, dicit, se aliud mente assequi, aut imaginatione fingere nihil prius posse, quam glandulas esse intestinorum more tortos varieque configuratos poros, in quibus aliquid secernitur aut percolatur, unde & iis lubens adstipulatur, qui vasorum lacteorum chylum trajicientium orificia glandularum numero in-

v Ep. de gland. fabr. ubique fere. x Ibid. p. 76. y De circul. sang. per vasa minima §. 19. z De gland. intest. exerc. 2. p. 27.

inserere non verentur; Magno vero *Bellini*, prout ex iis, quae libello de motu bilis & de glandulis tradit, colligere datur, glandula habetur canaliculus a summo ramo arteriarum, aut a quacunque parte ramorum vel trunci deductus non conicus neque emittens ramos, sed cylindricus & sine ramis vel advolutus in spiram vel plicatus in plicas, vel etiam neque intortus neque plicatus, sed extensus in longitudinem milleque angustissimis foraminulis cujuscunque figurae velis pertusus. *Keilius* [a] fingit glandulam esse tubum cylindricum ab arteria nascentem, cujus orificium ita sit constitutum, ut prae exilitate diametri non possit recipere particulas, nisi quae globulis sanguineis minores sint; Neque certe multum abludit egregius *Michelottus* [b], qui a *Bellini* in eo tantum discrepat, quod ipsi perinde videatur, utrum canaliculus arteriosus cylindricus statuatur an vero conicus. Ex quibus omnibus evidenter, ut puto, apparet, quod pro varia glandulae distinctione varium de regula §. 5. ferendum sit judicium; qui enim Malpighianam secutus sententiam de folliculis ad finem arteriae appensis, humoresque recipientibus statueret, ubicunque fieret secretio, ibi adesse glandulam, is sane ex artificiosissimis Cel. *Ruischii* injectionibus penitus convinceretur; At vero, qui cum *Pitcarnio*, *Keilio*, *Michelotto* quoad glandularum fabricam faciunt, ii sane haud quaquam aberrant, si omnem omnino secretionem ope glandularum fieri asseverant, cujus sententiae *Peyerum* esse (§. 5.) vidimus, & *Michelottus* quoque se profiteretur; hinc dissidium *Peyerum* inter & *Brunnerum* [c] tantum logomachiae mihi inniti videtur.

§. XV. Antequam ab hoc de glandularum fabrica negotio discedam, non possum, quin addam miram pariter ac novam glandularum descriptionem, quam actis regiae scientiarum Academiae inseruit Cel. *Winslowius* [d]: Testatur Clar. hic vir, se secretionis investigandae causa varias tam hominum quam brutorum examinavisse glandulas, & sequentem in variis detexisse fabricam; Observavit scilicet post varios Anatomicos glandulas non

a De secret. anim. p. 95. b De separ. fluid. in corp. an. p. 230. c Peyeri Merycol. p. 78. & 79. d De l'année 1711. p. 316.

non esse nisi vasculorum conglomerationem, quae vascula quadruplicia observantur, arteriae, venae, nervi, ductus excretorii, imo & in quibusdam vascula Lymphatica; Connexio horum vasorum, quam licet ob summam subtilitatem exactissime observare non potuerit, tamen hoc modo ipsi se habere videbatur; Arteriae glandulam ingressae in plurimos ramulos dispergebantur, & sic varios cincinnos & conglomerationes formantes in venulas transibant; In iis autem locis seu angulis, quos arteriae venaeque reduces inter se formabant, locata esse inquit orificia vasorum, ut vocat, secretoriorum, quae ipsi glandulae propria sunt, potissimamque illius partem constituunt; sunt autem secretoria haec vascula tubuli interius quasi plumulis repleti seu villosa lana, aut spongiosa quadam textura subtilissima, quae totam vasculorum illorum cavitatem medullae instar impleret, quamque in variis glandulis vario colore instructam observavit, idque tam constanti naturae lege, ut ne quidem in minimis foetibus desideraretur; Quibus vero usibus hasce machinas inservire censeat, postea videbimus; Haec est generalis glandularum juxta *Winslowii* sententiam fabrica, quam speciatim in aliis actis se demonstraturum promiserat vir celeberrimus, quod tamen huc usque ab ipso praestitum fuisse non memini.

Haec sunt, quae de glandularum fabrica dicenda habui, quae quidem, quamvis paulo latius extensa, plura probata continent, quae postea in explicatione secretionis animalis demonstrare fuisset necessarium.

§. XVI. Totum corpus nostrum, admiranda summique Numinis summam sapientiam & adorandam omnipotentiam prodens machina, ex vasis fere integrum constructum esse hodie ab omnibus Anatomicis agnoscitur; cujus quidem in creatione divinam scientiam venerabundi exosculamur eo praeprimis nomine, quod non omnia ejusdem capacitatis vascula haec creaverit, sed diversissimae eadem voluerit esse magnitudinis, ut diversos quoque diversis usibus destinatos continerent liquores; Hoc enim nisi factum fuisset, sed singula vasa ejusdem diametri creata forent, quot sane & quam necessariae, quas laeti nunc sani-

saniqueexercemus, nos defecissent functiones; Pone enim vasa sanguinea non e minoribus vasculis constare, motusne exerceretur ille vel saltem adeo libere, ac ad circulationem sanguinis requiritur? Musculorum motus, pluresque actiones a statu spirituum animalium integro pendentes, nonne minima illa vixque perceptibilia vasa exigere videntur? Quid denique, si capacia aeque fuissent omnia vasa, fierine potuisset *secretio* magna profecto illa, *Keilio* [e] judice, res, qua omnes corporis functiones peraguntur, qua sanitas conservatur, quaque corpus morbis affligitur? Non certe; Haec enim ut fiat, diversorum orificiorum vasa requirebantur necessario; Hoc sane res ipsa docet, & attenta consideratio evincit penitus, nobisque in seqq. demonstrandum incumbit. Assumimus itaque hic (neque enim probare opus est, quod αὐτοψία in majoribus demonstrat, quodque in minoribus jam probatum est (§. 9.) & varia etiam liquidorum docet crassities) omnia vascula in corpore humano non esse ejusdem capacitatis, sed orificia in his magna in illis parva, hic maxima, ibidem minima, & vix imo saepe non sensibilia neque ullo experimento vel ab accuratissimis detegenda observari.

§. XVII. Quicunque ad sanguinem, secretorum humorum fontem & scaturiginem (§. 2.) primum venis arteriisve eductum attenderit, ille sane liquorem hunc penitus homogeneum & sibi ubique similem primo agnosceret intuitu, re tamen paulo propius perspecta ex diversissimis quibusque illum constare particulis deprehendit facile; Id enim liquet quam evidentissime, si quis ad ipsam sanguinis originem (loquor de homine jam nato) animum adverterit, quae sane pro causa agnoscit nihil aliud, quam diversorum alimentorum potulentorumque materiam, quae ore assumta & manducata, ventriculo cocta, in intestinis perfecta, in vasa lactea propulsa, per ductum thoracicum ad sanguinem delata, cumque eo in corde pulmonibusque mista novum praebent suppeditantque continenter sanguini pabulum; nisi & forte quis velit addere illa, quae ab externis venarum bibularum (§. 4.) ope haurimus; quae omnia

e De secret. anim. p. m. 44

omnia cum sint adeo variae & diversissimae quotidiana Experientia docente naturae, quis est, qui dubitet, quin & liquor ex his confectus varias admodum & diversissimas in se contineat particulas, sitque plane heterogeneus. Neque est, quod id longe adeo petito argumento demonstremus, cum id ipsum obvia & nulli non observanda, imo saepius observata doceant experimenta; Quid fit, ubi in Phlebotomia vel & Arteriotomia eductus sanguis stetit aliquamdiu? in tres nempe illum secedere portiones observabis, quarum rubra pars vel aliquando densae placentae instar ad fundum subsidebit, vel innatabit longe liquidiori (nisi Pleuriticorum aliove quodam morbo inflammatorio laborantium cruorem examini subjeceris) neque rutilo illo colore conspicuae, sed flavae plerumque parti; tertia vero pars est avolans ille vapor fumi instar e sanguine adscendens, naresque odore suo feriens; E quibus puto quam evidentissime constare, quod totus sanguis e partibus minime uniformibus & homogeneis constructus sit; quod & clare arguit pulcrum oculatissimi *Lewenhoekii* [f] inventum, quo constat, particulam sanguinis rubri sphaericam ex sex serosis globulis compaginari, adeo ut particulae jam serosae si senario numero sibimet compingantur, evasurae sint particula sanguinis coccinea. Praetereo, quod ipsum id demonstrari possit ex Chemica sanguinis analysi, qua notum est, sanguinem posse resolvi varia ignis vi in halituosum sponte avolans, aquam, spiritus, olea, sales, phosphorum, piceamque denique superstitem materiam; non, quod hisce arguere coner, omnes has partes revera in ipso sanguine in statu naturali haerere, sed tantum statuo patere hinc, quod partes sanguinis minime sint homogeneae; Dum vero hic de sanguinis heterogeneitate agimus, necesse est, tribus verbis expendere, qua mediante machina sanguis in tam diversas moleculas dividatur & attenuetur, discretusque maneat; quam quidem facultatem nulli fermento adscriptam volo, quippe cujus existentiam in toto nostro corpore, quocunque etiam in loco, imaginariam penitusque fictitiam agnosco, de cujus quidem fermenti vi & actione cum plura dicendi dehinc opportuna

D nasce-

f Epist. 2. & 128.

nascetur occasio, hic pluribus non agemus. Maximam autem partem hocce negotium ipsi aeri adscribendum censeo, non quod cum subtilissimo *Bellini* [g] statuam, commune fermentum sanguinem chylumque solvens in corporibus animalium aerem esse, quatenus ille inspiratione in pulmonem adactus vel ejus saltem portio sanguini admiscetur, prout ex analogia inter ovi membranas (per quas in sacculum amnii aerem vel ejus partem transire, argumentis omnem dubitationem tollentibus, & quidem talibus, qualia & apud scientiarum dominos Mathematicos in usu sunt, quae tamen haud adeo valida esse docent recentiores [h], se demonstrasse existimat vir acutissimus [i]) & pulmonis tunicas concludere conatur; Verum hoc modo aeri illam solutionem tribuo, quod scilicet pulmone receptus continuo ingressu & egressu, vique sua elastica per calorem expansus & hoc pacto vasorum sanguineorum capacitatem nunc augens nunc iterum arctans, sanguinem per pulmonalia vasa fluentem necessario debeat atterere, minuere, resolvere, atque ita mutare, ut canalibus etiam minimis trajiciundis adaptetur, sicque secretionibus paretur aptissimus, quod tam solide ab *Arch. Pitcarnio* [k] demonstratum est, & irrefragabilibus argumentis masculisque ratiociniis a *Celeberrimis Medicinae in hac Academia Professoribus* me plus semel probatum audivisse non sine summa grati animi voluptate recordor: Non autem solum aeris pulmonisque effectum hanc solutionem praestare, verum & ipsas arteriolas multum huc facere postea videbimus.

§. XVIII. Sanguis hic diversis adeo variaeque magnitudinis constans particulis (§ 17.) aortam semper exacte replet, idque tam constricto quam dilatato corde; Constricto quippe corde sanguis ex eo exprimitur, tantaque cum vi & impetu ejicitur, ut saepe ad oculum semper ad tactum parietes arteriarum admodum dilatentur, qui deinde corde dilatato & elon-

gato

g Opusc. ad Pitcarn. p. 189. h Michelot. de separ. fluid. &c. p. 152. & seqq. Musschenbroek de praesentia aeris in humoribus animalium c. 3. §. 1. corol. i Opusc. ad Pitc. 56. k De causis diversae molis, qua sanguis fluit per pulmones.

gato elasticitate sua sese contrahunt, & sic sanguinem propellentes efficiunt, ut semper penitus vas repletum maneat, quae sane & lex est ex ipsa fluidorum natura haud difficulter deducenda: Ex quibus patet, quod sanguis aortae parietes ubique premat, & vicissim ex generali illa naturae lege, qua actioni aequalis & contraria deprehenditur reactio, ipsa aortae latera eadem vi in contentum sanguinem reagant; idque quidem ex legibus hygraulicis ita, ut bina opposita laterum aortae puncta aequali vi & a sanguine premantur & in sanguinem agant; unde sequitur, quod, si quacunque de causa, manente fluidi contenti actione, reactio laterum in quocunque loco imminuatur, necessario magna fluidi transeuntis pars eo derivabitur: Hinc si fit, ut aliquo in puncto aortae latera sint tenuiora, minusque per consequens actioni sanguinis resistentia, non potest, quin magna sanguinis portio locum illum extendendo eo secedat (& hinc veri aneurismatis ratio & origo vera manifeste intelligitur); vel si contingat, ut perforata sint aortae latera, magna sanguinis pars in illa foramina derivabitur (ut docet inflicto vulneri succedens haemorrhagia & intellectum hinc aneurisma spurium) & quidem variabit hujus sanguinis huc defluentis quantitas, prout foraminulorum orificia variabunt; si enim, ceteris paribus (nam plurimae variationes, quas hic non consideramus, locum habere possunt) foraminulorum diametri fuerint inter se ut 2. ad 1. liquores transfluentes erunt inter se ut 4. ad 1. si nempe orificia fuerint circularia; Patet ex hac consideratione, quod si foraminulorum orificia adeo fuerint exigua, ut maxima eorum diameter minima particularum in liquore transfluente contentarum diametro minor sit, necessario illae particulae ex iisdem excludentur, neque ullae admittentur (in omni scilicet omnino appositione) nisi quarum maxima diameter minimo orificii diametro minor fuerit; aut si circularia fuerint orificia & particulae sphaericae, eae ad summum admittentur, quarum diameter diametro orificiorum fuerit aequalis; Quod vero hic de sanguine in aorta contento consideravimus, idem de reliquo sanguine vasisque ceteris dicendum esse quivis facile videt.

§. XIX. Ex his, quae (§. 16, 17 & 18.) diximus, haud

difficulter secretionis animalis patebit ratio & Mechanismus; si enim ponamus, sanguinem variis illis (§. 17.) scatentem particulis per vascula sua motum occurrere laterali inde oriundo ramusculo, cujus orificium datam habeat magnitudinem, tum debebit portio sanguinis in illum conari secedere (§. 18.) cujus quidem illae transibunt particulae, quarum id patitur diameter: Scilicet si ponamus omnium vasorum in corpore nostro orificia esse circularia (quod hic assumimus probaturi postea) debebunt tum transire sphaericae sanguinis ad vasculum appliciti particulae illae, quarum diameter diametro orificii vel ad summum aequalis vel eadem minor est; sic certe per cribrum circularibus orificiis praeditum transibunt illa sphaerica solida; quae diametro majori non gaudent; Si vero ad circulare hoc orificium alterius cujusdam figurae applicentur particulae, quae scilicet majori minorique gaudeant diametro, quarum major diameter orificii diametrum excedat, minor vero eadem minor sit (perfecte acsi ponamus hordei grana ad dictum cribrum apponi) quid, quaeso, hoc in casu fieri statuendum est? Putabimusne cum acutissimo *Pitcarnio* [1] semper admittendas esse has quoque particulas? Sane, quod pace viri celeberrimi sententiam sequentium dixerim, mihi quidem non videtur. Censet vir clarissimus admissionem semper debere obtingere ex eo, quod tantum statuat unicum esse casum, quo posito talis particula non possit penetrare, infinitos vero alios, quibus continget particulae transitus, adeoque cum unum respectu infiniti rationem nullius habeat, hinc ex arte conjectandi ratiociniis Hugenianis concludit, semper debere obtingere admissionem; Considerat quippe talem particulam non transituram, unico scilicet illo in casu, quum maxima ejus diameter foraminuli diametro accedit paralela; cum vero ita ad vasculum possit applicari haec particula, certo certius tunc admittenda, ut minor ejus diameter orificii diametro sit paralela, vel in quovis angulo inclinata, anguliqe hi infiniti numero prodeant, patet infinitos admissionis casus progenerari posse, exclusionis tantum unicum. At vero concedam, lubensque fatebor, talem parti-

1 De circul. sang. per vasa minima p. 22.

particulam exclusum iri, si maxima ejus diameter diametro orificii accedat paralela, eumque unicum esse, quo excludetur, casum cum viro clarissimo ponam; nec casus, quibus positis particula haec transire possit, innumeros esse negabo, sed conclusio, quam ex praemissis nectit vir subtilissimus, procedere non videtur: Quid enim? casus exclusionis quidem unicus est, quatenus solummodo tum, cum maxima diameter diametro orificii paralela accedit, particula excluditur; sed ille casus unicus, cum innumeris modis variari possit, ex innumeris casibus constare censendus est; cum enim circulus, (hujus enim figurae cum *Pitcarnio* orificium posuimus) innumeras habere diametros dicendus sit (est enim diameter nihil aliud nisi recta linea ab uno peripheriae puncto ad alterum per centrum ducta, suntque puncta peripheriae innumera) sane videntur esse & innumeri casus, quibus particula tali diametro maxima sua diametro paralela ferri potest; adeoque casus exclusionis innumeris modis variari potest, hinc & non unicus sed innumeri exclusionis casus obtinere posse censendi sunt; Verum quidem est, admissionem longe saepius debere obtingere, quam exclusionem; si enim ponamus, numerum casuum, quibus maxima particulae diameter orificii diametro apponitur paralela, esse aequalem numero casuum, quibus minima particulae diameter eidem paralela accedit, supererunt quidam adhuc admissionis casus, illi scilicet, ut bene advertit *Pitcarnius*, quibus diameter quovis angulo inclinata orificio offertur, qui casus licet juxta *Pitcarnium* infiniti sint, tamen an inde perpetua admissio colligi debeat, ut verum fatear, ego non video. Si itaque concipiamus, sanguinem per sua vascula motum occurrere lateralis vasis orificio, cujus diameter sanguinis rubri diametro minor est, major vero cujuscunque alius in sanguine haerentis particulae diametro, solus sanguis ruber excludetur, reliquaeque partes in massa illa sanguinis haerentes admittentur, factaque erit seri a sanguine separatio; sin & sanguineorum & serosorum globulorum diametris minor orificii diameter fuerit, reliquis major, negato illis transitu ceterae permeabunt particulae; Si vero orificii diameter adeo fuerit exilis, ut tenuissimas tantum ad-

mittat particulas, fiet subtilissimi liquoris a sanguine secretio; sin foret orificii diameter tam parva, ut omnium particularum in sanguine contentarum diametro minor foret, nullius liquidi in vas illud derivatio fieri posset; unde patet inter vasa continentia & liquida contenta semper dari quandam proportionem. Atque ex his in genere secretionis animalis ratio intelligitur; in genere dico, nam paulo post quaedam specialius expendenda erunt.

§. XX. Quemadmodum certum est, quod orificium rami lateralis post orificium vasis sanguiferi maximum recipiet particulas omnis generis, quae globulo rubro minores sunt, quodque dein ex ceteris vasculis excludentur tantum illae particulae, quae majores habent diametros, admissis omnibus reliquis, adeoque quod in vas serosum post rubrum omnium maximum secedere possint omnes omnino particulae in sanguine haerentes solo illo liquore coccineo, omnium maximis diametris praedito, excepto; ita quoque evidens est, quod in nullum vas in toto nostro corpore intrare possint unius tantum generis particulae, nisi illud ita fuerit constitutum, ut diametrum non majorem habeat, vel saltem non multo majorem, quam sunt diametri particularum minimarum, hoc est, minimis diametris gaudentium; Sic certe, ut haec res clarius elucescat, si ponamus spiritus animales diametros habere omnium liquidorum in sanguine contentorum minimas, ponamusque diametros orificiorum tubulorum medullarium sive nervorum iis tantum non esse aequales, utique non multo majores, sane in iis nervis & in iis quidem solis fiet segregatio unius tantum generis particularum, neque praeter spiritus, exclusis scilicet aliis particulis, liquidum ullum sequestrabitur; Patet hinc, quod si in sanguine ad renes, hepar, testes &c. advecto sint similes etiam particulae ac sunt in sanguine, ubi ad tubulos medullares applicatur; quod, inquam, in iis organis aeque ac urina, bilis, semen &c. secerni debeant animales spiritus; non tamen e contrario, etiamsi in liquido cerebri cortice contento adforent particulae urinosae, biliosae, spermaticae, &c., eas simul cum spiritibus animalibus segregari sit necesse; cum vero

vero talis confusa secretio in oeconomia animali non obtineat, sequitur, quod adesse debeant causae mechanicae hanc eorundem liquorum in diversis partibus secretionem impedientes; quamvis interim haud difficulter magno *Pitcarnio* concedam vix ullam fieri in corpore secretionem, quin utcunque mista sit, hoc est, quin aliquas saltem alius generis in se contineat particulas; Sic enim ait vir celeberrimus m; *Memores denique simus, raro obtineri sinceras secretiones, sed plerumque alteram alterius tantillo fucari, diluique crassiorem tenuiori simul effusa.* Constat autem inde sententiam, quae statuit, diversorum humorum in diversis partibus sequestrationem tantum pendere (nihil assumendo aliud) a sola orificiorum quoad diametri magnitudinem differentia, non adeo legitime procedere; sed de his mox plura.

§. XXI. Ex omnibus hisce dictis sequitur, quod si e vase, per quod massa sanguinis movetur, prodeat ramus lateralis adeo angusti orificii, ut globulos sanguineos transmittere non possit, sed minoris diametri tantum admittat particulas, quod liquidi tenuioris secretio in vas illud laterale fieri debeat, sanguine rubro recta per vas idem motum suum continuante; sociaeque dein venae sine ulla intercedente machinula reddito; videturque hic maxime communis naturae operantis modus; unde & patet, amissis continuo per vasa lateralia fluidioribus particulis sanguinem in fine arteriae esse crassissimum, blandoque illo & diluente vehiculo orbatum omnium maxime ad concretionem esse idoneum; adeoque obstructionis summum ibidem adesse periculum; quin & obstructionem saepe ibidem fieri certum est; Verum hic iterum novum pro extollenda divina sapientia praebetur argumentum, quod scil. ad finem arteriae adpositam inveniamus venam, id est, tale vas, quod ex angusta basi in latum tenderet, variosque aliunde (§. 4.) liquores reciperet, ut sic semel hoc vas ingressus sanguis nunquam dein obstructionem parere posset, & diluens iterum vehiculum nactus haud adeo facile concresceret; Patet quoque, quodsi sanguis per arteriam moveatur, e qua continuo rami laterales prodeunt, quorum ori-

m De circul. sang. per vasa min.

orificia globulos sanguineos admittunt facile, donec tandem arteria adeo fiat angusti orificii (ea enim arteriarum natura est, ut conicae sint, hoc est, e lata circulari basi in angustum apicem tendant) ut non possit admittere nisi particulas globis rubris minores, quod, inquam, tum ruber sanguis debeat in vasa lateralia derivari, liquido tenuiori per ipsam arteriam pergente, hoc est, quod secretio non facta erit in ramis lateralibus, sed in ipso arteriae trunco: Neque haec a naturae instituto videtur penitus aliena operandi methodus; licet enim prior longe sit frequentior, tamen & hanc in humano corpore obtinere sane non est improbabile: Quid enim? si anatomicas *Eustachii* [n] tabulas: si *Lealis* [o] argumenta & ex comparata Anatome petita experimenta consideremus, certe in seminis confectione id de arteriis venisque spermaticis adfirmare summa cum verisimilitudine licebit, quamvis hanc arteriarum venarumque per anastomoses communicationem acriter impugnet Celeb. *Graefius* [p], cujus tamen argumenta non videntur tanti ponderis, quin solidas admittant responsiones.

§. XXII. Nec minus ex dictis (§. 19.) evidens est, quod si, quacunque etiam de causa orificium rami lateralis augeatur, adeo ut ejus diameter jam excedat globulorum sanguineorum diametros, vel iisdem ad minimum sit aequalis, tum non ille, qui in hoc vase naturaliter secerni solebat humor, verum ipse sanguis in vas laterale derivabitur; & in genere, quod pro majori minorive incremento vel decremento diametri vasis secernentis vitiata naturali secretione aliae particulae majoris minorisve diametri ingredientur. Quid? an non sic obtinet, ubi in mictione loco subflavi straminei liquoris coccineus aliquando rutilusque ejicitur sanguis, quod post incitatissimum motum quandoque fuisse observatum, me alibi legisse memini; cujus sane causa non videtur esse alia, nisi quod violenta illa motitatione sanguis ex arteriolis renalibus in tubulos Bellinianos impellens continuo ductus illos ita dilataverit, ut jam non amplius

n Tabul. Anat. 12. f. 1. 3. o De organis semen in viro confic. p. m. 19. & seqq. p De virorum organis genitalibus p. m. 11 & 12.

plius urinam sed purum transmitterent sanguinem: Quae, quaeso, est menstrui in mulieribus fluoris causa? sane nulla alia, nisi quod abundante sanguine in vasis uterinis vascula illa, quae in statu naturali humorem blandum, aquoso-mucosum, quo interne lubricatur, defenditur, a concretione impeditur uteri cavitas, effundebant, jam dilatentur adeo, ut purum putum effundant sanguinem, qui saepe impeditur quacunque de causa se per uterina vascula evacuare, & hinc in alium quandoque locum divergit; pariterque ibi vel vascula rumpit, vel ultra solitam capacitatem extendit, unde periodicis temporibus in quibusdam feminis loco uterinae haemorrhagiae vel haemoptoe vel vomitus sanguinis (quos binos casus in collegio venerandi Parentis me vidisse recordor) vel & alia quaedam aliis in locis succedit haemorrhagia †; Quid denique? nonne hoc pacto facile & simplicissimo sane modo explicari potest mirum illud Phaenomenon, quod adorando nostro Deo Servatorique Christo Jesu contigisse Euangelicae memorant historiae q, tum scilicet, cum pro peccatis nostris Deo Patri facturus satis justissimam ejus adversus mortales iram experiri ipse deberet, cujus sub onere adeo premebatur, ut prae summa & ineffabili, nobis vero adeo salutari, anxietate sanguinei sudoris emitteret guttulas; quod sane nullam aliam ob rationem mihi quidem evenisse videtur, quam quod (si quidem verus fuerit cruor, qua de re non convenit inter Theologos) vi appellentis sanguinis (cujus motus in anxietate saepe est concitatissimus) capillaria vasa adeo expansa & ampliata sint, ut jam liquida contenta non amplius sub forma sudoris, sed verum exhalaverint cruorem.

§. XXII. Quemadmodum aucta vasculi secretorii diametro particulis alias excludi solitis liber conceditur transitus, ita quoque vicissim necesse est, ut imminuta orificii diametro particulae alias transiturae excludantur; Cur, quaeso, post abortum vel & partum legitimum, postquam larga copia magnus saepe sangui-

† Huc refer Hippocr. s. 2. aphor. 32 & 33. q Lucas 22: 44.

guinis rivus ex utero erupit, brevi succedit humor tenuior, limpidior, neque rutilo conspicuus colore, quem Lochiorum nomine insigniunt Medici; sane nullam, ut mihi quidem videtur, aliam ob rationem, nisi quod vasa uterina multo cruore ad foetum pro nutritione transmittendo distenta admodum sint, quae soluto foetu liquidum suum ruptis vasculis evomunt, quae deinde vi contrahentis sese uteri constringuntur, unde jam non amplius rubros sanguinis globulos, sed dilutum hunc emittunt liquorem.

§. XXIV. Quicunque attendit ad illa, quae (§. 18.) diximus de egressu vasculorum secretoriorum ex vasis sanguiferis, sane haud difficulter concipiet, quod, si quacunque de causa augeatur motus sanguinis per sua vasa, necessario debeat secreti liquidi quantitas increscere; quo enim magis augetur sanguinis in suo vase velocitas, eo majori vi & repetitis magis vicibus vasis sui latera premit; consequenter intra datum tempus major sanguinis quantitas in parietes arteriae impingit, adeoque, si ex iis parietibus exsurgat ramus lateralis, patet, quod intra datum tempus major liquidi quantitas in eum secedet, quam secessisset, si motus hicce sanguinis non increvisset; nonne & hinc explicari videtur posse Phaenomenon, quo, docente id quotidiana experientia, constat exhibita diuretica longe melius operari, ubi post assumptionem pacatus exercetur motus, quam ubi nullus? Est vero & alia ratio, quare motu sanguinis circulatorio aucto necessario quantitas liquidi secernendi increscere debeat; nempe, ubi motus sanguinis per sua vasa fit concitatior, non potest, quin latera arteriarum valde extendantur (praeterquam enim, quod id ex legibus prementis fluidi sequitur necessario, ita abunde illud constat ex pulsu in hocce statu forti valde & magno): jam vero extendi latera arteriarum non possunt, quin rami laterales ex his arteriis immediate oriundi extendantur simul; extendi haec vascula nequeunt, nisi prima eorum orificia dilatentur; vasculorum vero orificia dilatari non possunt, nisi major liquidi secernendi quantitas ingrediatur; mox enim videbimus pro varia orificiorum vasculorum secretoriorum ampli-

plitudine haud parum quantitatem secreti liquidi variare.

§. XXV. Neque tamen dicta haec (§. 24.) ita intelligi velim, quasi statuam quantitatem liquidi secreti velocitati sanguinis esse proportionalem; Nihil certe minus verum est; Quid enim? Potest sanguinis motus adeo fieri concitatus, ut non tantum quantitas secreti liquidi non augeatur, verum e contrario secretio tota quanta aboleatur penitus; potest enim adeo intendi sanguinis circulatio, ut longe ultra solitam capacitatem dilatet vasculorum secernentium orificia, sicque ipse sanguis ingrediatur, & loco secreti liquidi ex organo secretorio emittatur, quemadmodum in mictu cruento post validum motum contigisse, neque dissimilia in menstruis muliebribus & sudore sanguineo obtinere (§. 21.) vidimus; vel & potest fieri, ut globuli sanguinei, vi motus aucti dilatatis osculis, in vasa secernentia errore loci adacti ob conniventium continuo vasculorum angustiam pertranare non potentes obstructionem pariant, qua fit, ut, dum nihil transire potest, perdatur futura alias ibidem secretio. Nonne hinc ratio redditur constanti lege observati Phaenomeni, quod scil. pars corporis quaelibet inflammata, sive haec inflammatio fuerit phlegmonodes sive erysipelatodes, perspiret nihil? Unde, quaeso, oritur pessimum illud in febribus ardentibus aliisque etiam acutis in morbis symptoma, siccus scilicet ille ardor & aestus, quo miseri laborantes tantum non sibi comburi videntur? Sane, ut videtur, non aliunde, quam quod vi auctae circulationis arteriolarum extremitates obstructae sudoris materiae in sua vascula ingressum vel ex iis egressum impediverint; sane prohibitae, vi motus aucti, secretionis nonne manifestum praebet indicium spuria illa ischuria, quam ad missionem sanguinis & consequenter imminutam ejus pressionem dicto citius evanuisse observavit venerandus parens? Sic certe mihi videtur; Cur in nephritide pauca urina excernitur? ratio ex dictis intelligitur facile. Neque tamen solae hae causae sunt, quae aucto sanguinis impetu quantitatem liquidi secreti imminuant potius, quam augent; quemadmodum enim vidimus hujus rei causam saepissime esse vasorum ἐμφρά-

 ξιν,

ξιν, ita forte non minus frequenter hujus causa est vasculorum θλίψις; vasa quippe majora vicina aucta vi sanguinis dilatata, quam facillime possunt minora vascula adjacentia ita comprimere, ut omni omnino materiae denegetur transitus, sicque aboleatur secretio; quod sane non infrequenter in corpore humano accidere docent miserae saepe ex hoc fonte scaturientes Paralyses & Apoplexiae; praeterquam quod & aucta valde circulatione ipse sanguis disponatur, quo minus secretionibus efficiundis aptus evadat; Namque ut secretiones rite & legitime peragantur, oportet, ut, juxta illa, quae (§. 18. & seqq.) diximus & demonstravimus, in massa sanguinea existant tales particulae, quae quoad magnitudinem diametri idoneae sint vascula secretoria ingredi, quae particulae si absint, nulla unquam legitime celebrabitur secretio; jam vero auctus sanguinis impetus abesse facit illas particulas, quae, si fieret secretio, adesse debebant necessario: aucto quippe motu sanguinis actio sanguinis in vasa vasorumque in sanguinem reactio augetur; cor in arterias sanguinem contentum validissime simul & velocissime propellit, hinc & arteriae & validius & velocius se restituunt; quid, quaeso, hinc fiet? nisi quod, cum sanguis sic quasi inter 2. prela, fortiter scilicet premens cor, fortiterque reprimentes arterias sit constitutus, necessario admodum debeat compingi, & serosi globuli valide ad se mutuo premi, pressi inter se coalescere, coaliti rubras sanguinis particulas constituere; ex quibus clare, nisi fallar, apparet sanguinem hoc in casu fieri debere densissimum atque compactissimum (haud aliter certe ac Pleuriticorum, aliisve acutissimis morbis laborantium conspicitur cruor) & amissis hoc pacto liquidioribus continuo particulis secretionibus evadere ineptissimum.

§. XXVI. Quantitatem secreti liquidi quod porro spectat, differt illa in primis tripliciter (neque enim hic ullam tenacitatis habemus rationem, sed ponimus liquidum fluidissimum, neque ullatenus sese irretiri patiens) pro varia scilicet velocitate per sua vasa, prout partim jam (§. 25.) vidimus, pro vasorum magnitudine, & pro numero vasorum secernentium;

De-

Demonſtrant quippe hydraulici [r], quod *quantitates diverſorum liquorum animalium per quaecunque foramina aequaliter vel inaequaliter a corde diſtantia dato tempore effluentium eam inter ſe habent rationem, quae componitur ex ſimplici magnitudinis orificiorum ſimul ſumtorum, & celeritatum, quas habent iidem liquores, dum ex ipſis foraminibus ſive emiſſariis effluunt*: adeoque ſi quantitas ſecreti liquidi in uno loco vocetur Q; quantitas in alio loco q; magnitudo orificiorum ſimul ſumtorum in uno O; in altero o; velocitas unius V; alterius v; erit Q: q :: OV: ov. Ex quibus patet, quod ſi velocitates ſint aequales, quantitates liquidorum ſecretorum erunt inter ſe ut ſunt magnitudines orificiorum, id eſt, Q: q :: O: o. & hinc elucet veritas regulae, quam dat Celeb. *Pitcarnius* [s], qui, neglecta celeritate, credens eam ex circulatione ſanguinis eſſe aequalem, ſic ait; *Si in duobus locis & aequaliter a corde diſtantibus vaſa ſint numero aequalia, quantitas excretorum in primo loco debeat eſſe ad quantitatem excretorum in ſecundo, ut orificium vaſis in primo ad orificium in ſecundo, cum nihil praeterea ſit, a quo diverſitas debeat induci*: Certum quoque eſt, quod ſi in loco quolibet certo quodam numero dentur vaſa datum orificium habentia, alioque in loco diverſo numero diverſi orificii exiſtant vaſa (pono autem in ſingulis locis ſingula vaſa ejusdem orificii), erit, poſita velocitate eadem, quantitas ſecreti liquidi, in ratione compoſita magnitudinis orificii & numeri vaſorum; ſi ergo in uno caſu N dicatur vaſorum numerus, in altero n; O magnitudo orificii in uno loco, in altero o; erit Q: q :: NO: no, adeoque ſi ponamus magnitudinem orificiorum in utroque caſu aequalem id eſt O = o erit Q: q :: N: n. unde veritas 2ae. regulae Pitcarnianae evidens eſt, quae ſic ſe habet; *deinde ſi orificia ſint aequalia, quantitas excreta in primo debeat eſſe ad excretam in ſecundo, ut numerus vaſorum ſecernentium in primo ad numerum in ſecundo; quia praeterea nihil eſt, quod diverſitatem progignat.* Quandoquidem vero,

r Michelot. de ſepar. fluid. p. 122, 123. ſeqq. s De circul. ſang. per vaſa minima p. m. 32.

ro, ut modo oſtendimus, ceteris paribus, Q: q:: NO: no. ſequitur, quod ſi numeri vaſorum fuerint inter ſe inverſe ut ſunt magnitudines orificiorum, quantitates ſecreti liquidi erunt aequales; namque ſi N : n :: o: O erit NO ⊏ no, ergo Q ⊏ q. & ulterius, ſi magnitudo orificii in uno caſu habuerit majorem rationem ad magnitudinem orificii in altero caſu, quam numerus vaſorum in ſecundo ad numerum vaſorum in primo, erit quantitas excreti in primo loco major quantitate excreti in altero; id eſt, ſi O: o ∠ n : N erit NO ∠ no. atqui Q: q:: NO: no ergo Q ∠ q. unde liquet recte dixiſſe *Pitcarnium* evidens eſſe, quod in quocunque animali quadratum diametri vaſis (habent enim orificia circularia rationem inter ſe, quam habent quadrata diametrorum) ſecretioni minus tenuium deſtinati magis ſuperat quadratum diametri vaſis ſecretioni magis tenuium deſtinati, quam horum vaſorum numerus ſuperat numerum illorum, in iſto animali plura prodeant per evacuationem ſenſibilem quam inſenſibilem. Quae porro hocce negotium ſpectantia ibidem addit praeſtantiſſimus *Pitcarnius*, ſane ex jactis fundamentis haud difficulter intelliguntur, praeſertim ab illo, qui pulcre & ſolide pro more ſuo circa haec commentantem calculumque ſubducentem legerit virum ſubtiliſſimum *Petrum Antonium Michelottum* [t].

§. XXVII. Ex iis, quae huc uſque diximus, patet, quod aucta diametro orificii vaſculorum ſecernentium neceſſario etiam quantitas ſecreti liquoris augeri debeat; Neque tamen cauſam auctarum ſecretionum ſemper in ampliatis vaſculis latere putem, quemadmodum Cel. *Pitcarnius* innuere Clar. *Michelotto* videtur, ubi loco citato hinc deducit nimium ſudoris effluxum, Diarrhoeam, Diabeten, Ptyaliſmum; ſed ut opinor nimis generaliter; licet enim facilis libenſque concedam, ſaepiſſime hanc vaſorum dilatationem in corpore noſtro auctae excretionis exiſtere cauſam, tamen praeter hanc alias dari certe, ut puto, perſuaſiſſimus ſum; Ut enim taceam, auctam velocitatem hunc

t De ſepar. fluid. p. 135.

hunc effectum necessario producere, prout pulcre considerat *Michelottus* & nos (§. 24.) demonstravimus, videtur & mihi vitiata sanguinis crasis non infrequenter in causa esse; Quid enim? Ut rite & legitime celebretur secretio, nonne oportet, ut in massa sanguinis existant tales particulae, quae in vasa secernentia ingredi aptae sint, quae si absint, justa sequestratio peragetur nunquam? sic certe (§§. 18. & 19.) vidimus; Nonne itaque certum est, quod si quantitate adsint nimia, nimis quoque secernendae sint, adeoque quod aucta erit secretio? Fit enim nimia illarum ad vasa secernentia applicatio; nimius ergo ingressus; nimia igitur quoque secretio. Neque carere me validis, quae dicta confirment, experimentis censeat quisquam; observamus enim auctas secretiones, quarum causa auctae vasorum amplitudini adscribi non potest, vitiatae vero sanguinis crasi quam commodissime; Nocturnos Phthisicorum, quibus miseri diffluunt, sudores, triste illud symptoma, & certum desperatae tantum non sanitatis indicium, unde, quaeso, oriri putas? Censesne eos deduci debere ab ampliatis extremarum arteriolarum osculis in hisce corporibus, in quibus stricta potius rigidaque sunt vascula, quam laxa nimis? Certe, licet auctior per febrem hecticam sanguinis velocitas & sic continua magis liquidi ad haec vascula applicatio utcunque hic locum habere posset, tamen praeprimis ejus causam haerere putem in vitiata sanguinis crasi, qui in miseris his non satis densus compactusque est; quippe cum in hisce corporibus pulmo laboret, non potest effectus ex integritate ejus pendens αἱματοποίησις scil. seu conversio ingestorum in bonum sanguinem bonus esse, hinc dissolutus adeo manet sanguis, & facillime per ultima corporis vascula exhalat. Copiosa urinae post assumtam larga quantitate aquam evacuatio an aliunde peti debere videtur, quam a nimia particularum aquosarum in cruore abundantia? Mercurius in venerea lue exhibitus quo pacto ptyalismum procurat? an dilatando & ampliando glandularum salivalium oscula? an vero sanguinem vi suae gravitatis dissolvendo, atterendo, attenuando, fluidiorem reddendo, sicque facilem ei transitum

tum per tubulos salivales conciliando.

§. XXVIII. Visa itaque generali secretionis animalis ratione oportet, ut nos accingamus ad solutionem celeberrimi Physiologos inter agitati problematis, unde scil. fiat, ut diversis in locis diversi & non iidem secernantur humores, &, cur ubi crassiores segregantur liquores, tamen non sequestrentur tenuiores. Vidimus enim (§. 20) quod in illa vascula, in quae ingrediuntur particulae datae diametri, quoque intrare possint omnes partes minori diametro gaudentes, unde sequi videtur, quod in sanguine ad renes, hepar, testes, &c. advecto aeque ac urina, bilis, semen, quoque secerni deberent partes spirituosae, transpirationi inservientes, similesque; quod cum tamen in corpore non fiat, aut si fiat, natura, bene monente *Verbeyeno* [u], inscitiae vel negligentiae accusanda foret, quod certe piaculum esset dicere; quaeritur, quaenam in corpore adsint causae hanc secretionum confusionem impedientes. Res haec ab omni tempore adeo obscura visa fuit, ut virorum doctissimorum plurimi mere absurda; alii plausibilia quidem sed aperte tamen falsa proposuerint; alii iterum Mechanicis causis rejectis ad Physicas, id est, juxta eos tales, quarum operandi ratio nobis est ignota, confugerint: Chemicis qui favebant, hic iterum fermenta in scenam producebant, eaque fere totuplicia esse censebant, quotuplices in corpore fierent secretiones; unde singulis fere glandulis peculiare fermentum inesse statuebant, cujus vis ea esset, ut fluenti per glandulas sanguini admistum partes ejus immutaret in fluidum tale, quale ex hac glandula prodire cernimus: adeo ut fermentum in hepate haerens mutaret sanguinis particulas in bilem, in testibus residens in semen, in renibus stabulans in urinam, quod est decantatissimum illud apud auctores fermentum ἑτεροποιητικόν. Neque eadem ratione omnia haec fermenta agere statuebant; quaedam enim coagulando, alia solvendo, immutando alia vim suam exercere volebant; Praecipi-

u Supplem. Anat. tr. 4. c. x. p. 289.

pitantem vim fermento οὐροποιητικῷ adſcribebant; eadem enim ratione, qua, ubi lacti acidum quendam ſpiritum affuderis, illud in duas partes coagulatas quaſi ſcilicet caſeoſasque & tenuiores ſeroſasque particulas ſecedere animadvertis, putabant ſanguinem affuſo, quod in renibus haeret, fermento abire in partes denſiores per venas ad cor revehendas, & tenuiores ſeroſasque per tubulos Bellinianos in pelvim & ſic ad ureteres deducendas; quam ſententiam mire confirmari putabant inde, quod viderent diuretica lacti adfuſa lac illud coagulare[x]. Hanc vero de fermentis ſententiam penitus falſam eſſe, haud difficulter apparebit; Ut enim taceam, fermentum proprie dici corpus, quod alteri corpori permiſtum motum excitat, qui fermentatio vocatur; fermentatio autem proprie apud Chemicos dicitur motus inteſtinus, bullatus, rarefacti liquidi tendens in liquoris converſionem in ſpiritum inflammabilem vel acetum acidum; Hoc certe ſenſu nullum in toto corpore exiſtere fermentum, nimis clarum eſt, quam ut pluribus evincam; At vero ponamus, quocunque ſenſu fermenta ſanguini admiſta ad ſecretiones requiri; Admiſcebuntur ergo in arteriis venisve (praeter enim haec vaſa ſanguinem vehentia novimus nulla): Jam vero in arteriis fermentum ſanguini admiſceri nequit; hoc enim manifeſte legibus circulationis repugnat, e quibus patet, arterias ſanguine ſemper plenas, & diſtentas valde (§. 18.) nunquam aliquid aliunde recipere, ſed e contrario vaſis lateralibus liquidum ſuum tradere; conſtat ergo impoſſibile eſſe, ut fermentum illud aliunde in arterias derivetur: neque in venis ſanguini admiſceri poteſt; quamvis enim id facile venarum natura pateretur, tamen nullius prorſus utilitatis tum hoc fermentum foret; Cum enim omnis materia ſecernatur ex ſanguine arterioſo (§. 9.) (venam enim portarum hic ut arteriam conſideramus) ita ut materia ſecernenda tradatur vaſis lateralibus, ſanguine materia hac jam orbato viam ſuam per venas continuante, patet, quod inutilis ad ſecretionem foret fermenti in venis admiſtio;

x Vid. Willis Pharmac. rat. ſect. 4. c. 3. p. 55. & ſeqq. du Hamel de affect. corp. l. 2. c. 3. §. 10.

miſtio; Neque eſt, quod quis dicat, fermentum venis receptum cum ſanguine ad cor pervenire, ſicque dein arteriis traditum tum demum in ſanguine vires ſuas exercere; Hoc enim effugium nullum eſſe ſolide conficitur ex eo, quod hoc fermentum cum ſanguine per pulmones deberet circulari, quorum vi & efficacia dubio procul ita ſubigeretur, ut ex alieno corpore in inquilinum mutatum dictas mutationes parere non poſſet; vel ſaltem, ſi quidem & poſt tranſitum per pulmones vim ſuam retinuiſſet, ageret in ſanguinem, antequam ad ſecretoria veniſſet organa: Neque haerere poteſt hoc fermentum in ipſis glandularum folliculis, quoniam ibidem exiſtenti materiae quidem aliquam mutationem inducere poteſt, ſed, proprie ſi loquemur, jam facta eſt ſecretio, antequam liquidum in illum folliculum deponatur (vid. §. 5.); quamvis etiam plurimae fiant ſecretiones abſque ulla tamen folliculorum exiſtentia; Neque minus firmum adverſus hanc de fermento ſententiam eſt argumentum, quo probatur, quod fermentum illud, quod a plerisque liquidum ponitur, vi circulantium humorum deberet elui atque abripi & ſic cum ipſa materie ſecreta extra corpus pelli; Praeterea illa fermenta debent vel eſſe corpori humano connata vel poſtea a maſſa ſanguinea ſeparata; Eſtne vero quiſpiam, qui in tenello primum corpuſculo, & ſaliente tantum ex obſervationibus Malpighianis punctulo, omnia jam latere pro omnibus omnino ſecretionibus fermenta cenſeat? Certe non videtur: Si igitur mavis ſtatuere fermenta haec a maſſa ſanguinea eſſe ſeparata, erunt certe ſeparata vel ſine fermento vel ope fermenti; Si ſine fermento, ruit haec hypotheſis, quae omnes ſecretiones per fermenta explicat; tum enim ſine fermento fermenti facta eſt ſecretio; Si vero vis & hoc fermentum ope & vi alius fermenti eſſe ſequeſtratum, quaeram & ejus originem, quam ſi novo iterum fermento adſcribere velles, patet, quod ſic in infinitum pergere deberes, in quod tamen hic nullus datur progreſſus; Rectiſſime igitur *Pitcarnius* y; *Et ſane cum fermenta non ſint vaſorum partes ſolidae, ſed fluida e ſanguine ſecreta*,

y De circul. ſang. per vaſa min. p. m. 19.

creta, oportet, secretionem absque iis praeviam semel esse factam, & semper idcirco fieri posse, nulla iis habita gratia. Omitto jam, quod crescente aetate crescant secretiones (unam forte alteramve exceperis) adeoque & causae illas efficientes crescere debeant; Jam vero fermentorum quantitas augeri nequit, nisi nova fermenti secretione, quae quomodo ex eorum hypothesi explicari possit, non video: Praetereo, quod in statu naturali secretiones determinata tantum proportione non nimiae, neque nimis tamen parva quantitate fiant, quod quomodo fermentorum patroni enodare possint, ut verum fatear, non percipio. Non ergo ad has secretiones precario advocare licet fermenta, quippe quibus nulla causa, origo, materies, locus, efficacia, proportio, perennitas, effectus, finis, adscribi ullatenus possunt [z]. Totum autem hoc de fermentis negotium hisce similibusque argumentis penitus evertit magnus *Bellini* [a].

§. XXIX. Neque ab hac (§. 28.) opinione multum abludere videtur sententia illorum, qui statuunt secretiones diversorum liquorum diversis in locis fieri ex eo, quod quaedam particulae sanguinis facilius sese agglutinent particulis in glandulis praeexistentibus, quam aliae, adeo ut particulae biliosae in sanguine haerentes facilius sese uniant particulis in hepate existentibus, quam v. g. urinosae, & contra urinosae facilius particulis in renibus stabulantibus, quam biliosae: Notum scilicet est, chartam Emporeticam, si oleo imbuatur prius, dein vero mistura ex aqua & oleo ei infundatur, exclusa aqua, solum oleum transmissum iri, dum e contrario, si aqua maduerit prius, sola aqua excluso oleo transcolabitur; neque aliter, si panni lanei, quorum unus oleo, alter aqua madefiat, extremitatibus suis imponantur vasi, in quo & oleum & aqua continetur, ille, qui oleo fuit imbutus, oleum transmittet, qui vero aqua, aquam; Ex quibus experimentis nonnulli egregii viri argumentati sunt, quod, cum sanguis per vasa motus variis varii generis particulis constet (confer §. 17.) sequatur, quod rami lateralis orificio occur-

F 2 rens

z Boerh. inst. med. §. 256. a Opusc. ad Pitc. a p. 168. ad 198.

rens dimissurus sit illas particulas, quae analogae sunt particulis, quibus ramus ille imbutus fuit prius, retenturus reliquas, adeo ut, si prius per hoc vasculum fluxerint aquosae, aquosae ingressurae sint particulae, exclusis oleosis; & contra, si oleosae, aquosis exclusis intraturae sint oleosae; Huic autem sententiae haud parum accedere ponderis ex iis, quae circa glandulas se invenisse testatur, putat Cel. *Winslowius*; Invenit enim ille, ut vidimus (§. 15.) praeter arterias, venas & nervos, vascula quaedam secretoria seu tubulos intus materia spongiosa aut villosa lana repletos; quam texturam pro diversitate loci, in quo, & materiae, quae secernitur, diversi coloris deprehendit, quamque huic inprimis negotio inservire censet. Haec vero sententia, quod pace aliter sentientium, virorum certe illustrissimorum & infinita de rebus Medicis, Physicis & Mathematicis meritorum *Leibnitii*, *Bernoullii*, *Connoris*, *Michelotti*, *Winslowii*, *Glissonii* aliorumque dixisse liceat, non exquisite in omnibus satisfacit: Etenim, qui sic argumentantur, mihi propositum problema penitus solvere non videntur; namque si semel posita bilis, urinae, aliorumque liquorum secretione, ejus continuationem ad summum explicat haec hypothesis; restat ergo determinandum, quare prima bilis secretio contigerit in hepate & non in rene, urinae in rene & non in hepate, nisi id fortuito factum absurde dixeris, aut liquores in iis vasculis haerentes pro connatis cum corpore habeas; quod si quis velit, tum certe cum fermento indigena, bene momente *Pitcarnio*, concidit haec sententia, adeoque vi praecedentis articuli jam explosa est; sed juvat adhuc unum (ut taceam in statu morboso secretiones saepissime longe diversis in locis contingere quam naturali) adversus hanc sententiam argumentum proferre: Novimus in prima hominis aetate omnes fere secretiones peragi, excepta separatione seminis, quod non nisi prima demum juventute sequestrari incipit; si jam ponamus, ut ponunt plerique, assimilans hoc ipsis corporibus esse connatum, qui fit, ut non statim a nativitate semen secernatur? posita enim causa effectus ponatur necesse est; Ne-

que

que est, quod quis dicat, assimilans quidem id adesse, sed deesse in sanguine particulas, quae huic se socient liquido; namque haec qui regerat rogatum velim, qui fiat, ut ergo assimilans id liquidum sine ullo pabulo per tantum annorum 12, 13, 14 vel & ultra spatium in calore corporis nostri haerens non exsiccetur, sed idoneum maneat, quod longe post effectus suos demum producat? praetereo, quod ex sententia *Pitcarnii* [b] biliosae particulae sanguinis cuilibet fluido sese adjungant facile, neque ullius respuant consortium; Videtur itaque & haec sententia haudquaquam spernendis difficultatibus premi, quamvis, ut verum fatear, reliquis, quas refutandas assumsimus, minus implicet.

§. XXX. Refutatis his succedit alia opinio, quae primo quidem intuitu totum hoc negotium pulcre conficere videtur, re tamen penitus inspecta ceteris non minus absurda esse deprehenditur; Ponunt quippe hujus sententiae patroni, id quod vi artic. 17. non est improbabile, in sanguinis massa contineri particulas diversae & magnitudinis & figurae; ponunt dein in glandulis dari membranam quasi cribrosam variis orificiis & diversae cum magnitudinis tum figurae poris pertusam; cum autem talis membrana cribrosa sit mere fictitia, quippe a nullis unquam Anatomicis detecta & demonstrata, plurimaeque sine glandulis intervenientibus fiant secretiones (§. 5.) hinc alii variam hanc figuram ipsis vasculis secretoriis attribuunt, unde necessario determinatarum tantum particularum, exclusis aliis, secretionem debere contingere censent; dum enim sanguis variis illis particulis onustus in hos poros impingit, necessario debebunt per illos poros transire illae particulae, quae similem cum his habent magnitudinem, similemque figuram, retentis scilicet illis, quae vel incommensurabilem cum poris habent figuram, vel quae crassiores sunt, aut quibus, bene docente *Gulielmino* [c], fors favet, ne pororum aperturis applicentur; adeo ut pro diversa in diversis organis secretoriis pororum constitutione diversi quoque humores secerni debeant; hinc & alias po-

b De Sang. circ. p. vas. min. p. m. 20. c De Sang. nat. & constit. p. m. 51.

rorum in hepate, alias in renibus, in testibus alias statuebant figuras; Verum neque dicti fictique hi pori adsunt, neque, etiamsi adessent, vel ullum ab his pro secretionibus peragendis expectandum foret praesidium. Ut ergo existentiam orificiorum diversa adeo figura praeditorum imaginariam & revera fictitiam demonstremus, notari velim, omnia vasorum nostrorum, per quae continenter liquor fluit, orificia esse circularia, sive quamlibet horisontalem vasis sectionem (per horisontalem vasis sectionem intelligo talem, quae ad axin vasis fit perpendiculariter) praebere circulum; Notum scilicet est, & demonstrant Mechanico-Hydraulici [d], liquores in vase quocunque existentes premere id vas perpendiculariter ad superficiem; idque, quod bene notandum est, aeque verum est in fluidis motis quam non motis [e]. Quibus positis sequitur, quod si tubus flexilis impleatur liquido quopiam, in omni sectione praebere debeat circulum; quod, licet attenta consideratio satis superque evincat, qui tamen mathematice demonstratum velit, adeat ingeniosissimum *Hermannum* [f], quo de problemate & consuli meretur subtilissimus *Michelottus* [g]; Cum igitur, fatente quolibet, vasa in corpore nostro sint flexilia, liquorque per eadem moveatur continuo, patet circularia horum esse orificia, neque ullum poris restare locum, totamque inter haec orificia differentiam unice pendere a varia diametrorum magnitudine: Nec possum, quin addam hanc circularem orificiorum figuram jam ante multos annos innotuisse summo Medico *Fr. Glissonio*, qui ex hoc praeprimis capite negat secretionis rationem peti posse ex proportione inter figuras particularum secernendarum & figuratos poros, per quos exire debent; Sic enim ait [h]; *Non credibile est poros in corpore molli atque flexibili esse sive triquetros sive quadratos sive angulatos instar fissurae aut etiam multis angulis donatos, sed esse omnes rotundos & figuram circularem ambire: cum enim partes poros formantes sint flexiles atque tensiles* &c. *necesse est circularem figuram* &c. *eligant.* Quin & analogia id

d Hermanni Phoron. l. 2. c. 1. pr. 1. Bernoull. apud Michel. de separ. fluid. p 55. e Michelot. ibid. p. 56. f Phoronom. l. 2. prop. 16. g De separ. fluid. §. 11. a p. 58. ad 65. h De ventric. & intest. c. 23. §. 21. p. m. 449. & 450.

id evidenter docet; namque e majoribus truncis prodeuntes rami laterales orificia sua conspectui praebent circularia: At vero demus, non implicet tales variae figurae existere porulos, eos tamen ad secretionem celebrandam penitus inutiles esse nemo non videt facile; Quid enim? partes, quae horum pororum ope secernuntur, vel sub specie fluidi vel sub specie solidi separabuntur; si prius, inutilis prorsus erit pororum existentia; *Quis enim unquam*, ut verbis meritissimi quondam viri, splendidissimi hujus Academiae luminis *Burcheri de Volder* [i] utar, *sibi persuaserit fluidum, quod facile quibuslibet sese meatibus accommodat, determinatam pororum exigere figuram? Nemo ita delirat, ut de figura canalis, per quam aqua fluxura est, vel bilum sit sollicitus.* Si posterius, ergo requiritur, ut particula secernenda sit poro secernenti similis, neque similis modo, sed & similiter posita; ita ut particulae v. g. conicae apex respondeat apici pori triquetri, latus lateri, basis basi; quod si non sit, certe nunquam celebrabitur secretio; jam vero quis est, qui putet, id in corpore nostro obtinere, ut semper hoc situ ad poros applicentur corpuscula, praesertim si consideremus, rapidi instar torrentis sanguinem moveri, variisque ipsas particulas agitari motibus; quis, quaeso, adest Archeus, qui requisito in situ particulam retineat; Hoc certe ut ab omni Mechanica ratione, *Voldero* teste, est alienissimum, ita artificium exigit hocce secretionis negotio longe operosius; Hoc autem argumentum, quod a *Michelotto* [k] tamen & *Gulielmino* [l] pro apodeictico non habetur, multis, iisque firmis ratiociniis adstructum videre est apud *Volderum* [m] & *Pitcarnium* [n]; Praeterea, quamvis ponamus hoc pacto liquidorum secretionem posse fieri, tamen hanc qui tuentur sententiam, propositum problema non solvunt; neque enim explicant, cur, ubi crassiores humores admittuntur, excludantur tamen tenuiores;

i Orat. de ration. virib. & usu in scient. p. m. 20. k L. m. l. p. 244. l De salibus §. 52. p. m. 109. ubi sic ait; *Mechanicorum recentiorum nonnulli oppositum* (loquitur de poris figuratis) *se demonstrare asseverant, sed inefficaci ratione, licet Algebraicis characteribus decorata.* m Orat. de rationis viribus &c. p. 20, 21. n De circ. sang. p. v. m. p. 26. & seqq.

res; Neque enim ad excludendas tenues illas particulas sufficit pororum difformitas; namque certum est, quod in quemcunque porum cujuscunque figurae possit transmitti omne corpus, cujus maxima diameter minima pori diametro non sit major, nulla figurae habita ratione, quin etiam aliquibus in casibus fieri hoc potest, modo alterutra corporis diameter alterutra pori fuerit minor, adeo ut, si v.g. orificia vasculorum urinam excipientium sint triangularia, & particulae semen constituentes columellae, quarum longitudo sit quidem major maxima orificiorum triangularium diametro, at diameter baseos seu columellae latitudo sit minor eorundem orificiorum minima diametro, manifestum sit, seminis particulas orificiis ductuum lotium excipientium oblatas variis in casibus in eosdem ductus penetraturas. Haec proposita argumenta ulterius adstructa, atque alia quaedam non minus firma adversus hanc sententiam proposita vide apud *Pitcarnium* [o], *Volderum* [o], *Bianchum* [p], *Michelottum* [q] aliosque plurimus.

§. XXI. Sunt, qui hoc negotium explicare conantur per elasticam expansionem massularum aerearum in sanguine haerentium [r]. Cel. *Leibnitius* [s] per fluidum elasticum inter non elastica comprehensum secretionem quoque fieri posse contendit. Alii secretionem per diversam magnitudinem orificiorum fieri statuunt, quae quidem sententia vera est, at, si nihil adsumatur aliud, certe non satisfacit; id jam vidimus (§. 22.); Haec si ponatur sententia, censet *Keilius* [t] inevitabiles oriri difficultates; putat quippe per vasa secernentia ipsum excretum iri sanguinem, aut, si hoc non fiat, omnes secretos e sanguine humores debere ipso sanguine esse tenuiores, quod falsum esse statuit, quia reperiri ait, qui sanguinem crassitie superant; At, ut verum fatear, puto nullum e sanguine separari humorem, qui eo ipso, quo secernitur, momento rubro sanguine crassior est; quid enim? bilis certe, ce-

ru-

o Locis mox laudatis. p Histor. hepat. p. 13. & seqq. q Libro laud. p. 242. r vid. Acta Lips. 1723. pag. 453, 454. s Apud Michelot. p. 348. t De secret. anim. p. m. 45.

rumen, ſemen, & mucus pro craſſiſſimis e ſanguine ſecretis humoribus habentur vulgo; Semen tamen, cerumen, & mucum (de quibus poſterioribus ipſe id fatetur *Keilius*) eo ipſo, quo e ſanguine ſecernuntur, momento ſanguine craſſiora non eſſe deinceps videbimus; bilem vero quod attinet, ejus certe craſſitiem craſſitiei ſanguinis longe cedere jam evicit adverſus hiſtoriae hepaticae ſcriptorem doctiſſimus *Lanciſius* [v], idque quidem ſolide ex eo, quod bilis ſaepe ingrediatur vaſcula, quae ſanguini aditum praebent nullum; docent ictericorum urina flava, & oculorum vaſa ſimili tincta colore; adeo ut Keilianum hoc adverſus hanc ſententiam argumentum non videatur omnibus numeris abſolutum.

§. XXXII. Alia longe eaque ad veritatem utcunque accedente propius methodo hoc negotium obſcurum certe & perplexum elucidare & evolvere tentavit praeſtantiſſimus Medicus *Jac. Keilius* [x], qui id, quod in aliis ſententiis deſideratur, pulcre conſideravit; In eo enim peccant omnes, quod nequaquam exponant partem, quam in liquoribus ſecernendis dubio procul ipſe ſanguis habet maximam: Hic liquores ſecernendos in motu ſanguinis per vaſa formari ſtatuit, putatque ſanguinis particulas imo & omnium fluidorum in ſanguine haerentium partes gaudere vi, ut vocat, attractrice, quae vis pro varia velocitate ſanguinis & diſtantia a corde varia varias quoque liquidorum ſecernendorum producit ſpecies, adeo ut pro majori minorive attractione, citiusve vel tardius operante hac vi vel liquidiora vel craſſiora ſecernantur fluida: Pulcherrima haec ſecretiones explicandi methodus, multisque aliis longe ingenioſior tamen non videtur penitus ſatisfacere; Praeterquam enim quod huic vi attractrici adſcribat talia, quae cum obſervatis in animali oeconomia phaenomenis non tantum non congruunt, ſed iis potius repugnare videntur, conſiderat in formandis humoribus ſecernendis locum tantum habere diſtantiam glandularum a corde, velocitatemque ſanguinis per vaſa ad has glandulas tendentia, cum tamen hic effectus pluribus cauſis meo judicio, ut mox vide-

v Diſſert. de humor. ſecret. p. 253. x De ſecret. anim.

bimus, attribuendus sit; Neque certe, ubi mechanicae, quae hoc negotium explicant, adsunt causae, ad attractionem confugiendum est, quae etiamsi forte obtineret, quod tamen non adeo in propatulo est, praestat phaenomenon explicare per leges mechanicas ab omnibus assumtas Philosophis, quam per talia principia, quae neutiquam admittunt omnes; Nunquam enim, vel ipso *Pitcarnio* y teste, tentanda est problematis solutio per postulata multa & subsidio theorematum non evidentium, quae facile potest exhiberi per postulata pauca & subsidio theorematis evidentis: Quid enim? Si per attractionem intelligat ipsum id, quod observamus, phaenomenon, particularum scilicet conjunctionem, nihil dicit, quod ad solutionem problematis vel tantillum facit; sin causam illius conjunctionis ita vocet, quopacto ab introductione in Medicinam occultae qualitatis summo jure diu jam explosae liber pronunciari possit, non video; Ipse *Newtonus* z non videtur alienus a sententia, quae secretiones humorum per attractiones explicat. Ceterum secretionem praesertim urinae jam ante longum tempus per attractionem explicare infausto successu conati sunt Physiologi a;

§. XXXIII. Ut itaque difficillimum hoc negotium enodemus, modumque, quo animalem secretionem in corpore humano cum viris quibusdam celeberrimis fieri censemus, proponamus, id quidem nobis agendum incumbit, ut, quantum fieri potest, per leges mechanicas explicemus, cur diversis in locis diversi humores & non iidem a sanguine secernantur; dein ut ostendamus, quaenam in corpore humano adsint conditiones, quae impediunt, quo minus particulae tenuiores ea ingrediantur orificia, quae crassiores intrant; Haec autem problemata soluta fore nullus non videt, si probaverimus, sanguinem omnium humorum fontem & scaturiginem (vid. §. 2.) ad varia organa colatoria deductum non iisdem instructum esse facultatibus, neque similibus constare partibus, adeoque mirum non esse, si in diversis glandulis diversi humo-

mo-

y Differt. de causis diversae molis &c. p. m. 35. z Optic. l. 3. quaest. 31. p. m. 398. a Bohn. circul. anat. progymn. 14. p. 195.

mores & non iidem sequestrentur; deinde, si ostenderimus, sanguinem pro diversa organi secretorii fabrica ita mutari, ut ad initium vasis secernentis deductus tantum contineat illas particulas, quae ex hoc organo secerni observamus, facile erit concipere, cur tenuioribus exclusis crassiores partes segregentur; quamvis, ut hoc repetam, haud difficulter me adduci a *Pitcarnio* patiar, ut credam, omnes secretiones utcunque esse mistas, & plerumque crassiorem tantillo tenuioris fucari atque dilui.

Quisquis ab omnibus omnino Philosophis assumtum axioma consideravit, quod scilicet omnis motus ex natura sua sit rectilineus, omniaque corpora impressum quacunque directione motum per lineam rectam sint continuatura tamdiu, donec ab externa quadam causa viam suam flectere cogantur; quisquis dein perpenderit corpora solidissima impressum sibi motum diutius longe conservare, quam illa, quae rara, porosa, & spongiosa magis sunt, facile mihi assentietur, quod si e communi promtuario varii generis projiciantur corpuscula, ea, quae solidiora sunt, superatis facilius resistentiis, motum suum per lineas omnium rectissimas aut ad rectas prae reliquis maxime accedentes esse absolutura, cum ea, quae solida minus sunt, nec impressum motum diu servare possunt, a resistentiis quibuscunque facilius afficiantur, viamque suam a rectilineo motu maxime deflectere cogantur; Quid, quaeso, futurum censes, ubi sclopetum aureis globulis solidissimis omnium, quae nota sunt, corporum, & levissimis plumulis oneraveris? excussis illis corporibus quid fiet? Nonne aurei globuli viam conficient longissimam simul & rectissimam, decidentibus ante ipsum fere sclopetum plumulis? Id certe res ipsa clamat, & evincit experientia; Haec ubi attente perspexeris, simulque adverteris, quot & quam varii generis dubio procul ipsi sanguini insint particulae (§. 17.) quas omnes non ejusdem esse soliditatis sane est quam certissimum, quid, quaeso, fieri putabis, ubi heterogena haec massa a pulmone in cor sinistrum redux vi contrahentis sese cordis in aortam projicitur? Censesne omnes partes eandem esse

confecturas viam? An vero putas, diversam quae conficiunt, ejusdem esse generis? Nihil certe minus! namque si liquor mistus ex solidioribus minusque solidis particulis propellatur per canalem conicum cylindricumve inflexum, partes solidiores erunt in parte convexa canalis, minus solidae in concava; cum enim in motu curvilineo, qualis hic ad inflexionem canalis obtinet, duae semper adsint vires centrifuga & centripeta, quarum illa a linea curva per tangentem corpus recedere conatur, hac vero versus centrum pellitur [b], patet, quod illae partes, quae majori vi centrifuga gaudent, ut sunt solidiores, magis conentur recedere secundum tangentem curvi canalis, quam illae partes, quarum vis centrifuga minor est, ist est, minus solidae: unde sequitur quod partes solidiores erunt in parte canalis convexa, minus vero solidae in concava; Haec autem si applices ad sanguinem e corde in aortam projectum, patet, quod solidissima portio sanguinis existet in convexa aortae parte h. e. in eo loco, unde arteriae carotides ex aorta egrediuntur; pars vero minus solida in cava aortae parte haerebit; unde solidissima motumque impressum diutissime retinens sanguinis pars caput petet, reliqua vero pro varia soliditate vel traditur arteriis subclaviis, vel descendens per aortam inferiora corporis petet. Haec si ita fiant, uti revera fieri mihi videtur quam certissimum, nonne evidens est, sanguinem in capite non esse similem, sed penitus diversis instructum facultatibus diversisque scatentem particulis, ac ille, qui reliquo corpore continetur? Mirumne igitur est, alias in capite, alias in inferioribus partibus humorum fieri secretiones? Si vero quis dicta haec ad reliquos ramos e truncis oriundos applicare velit, certe facilem hujus problematis nanciscetur solutionem; Namque propulsa sic per carotidas solidissima sanguinis pars occurrens primo laterali vasi, externae scil. carotidi, certas tantum & determinatas ei largietur particulas, illas scilicet, quae ad impressum motum per lineam rectam continuandum reliquis minus aptae sunt, dum illae, quae motum impressum facile retinent, ipsum

b. Differt. Philos. §. 17.

ipſum ingredientur cranium; adeoque ſanguis ille, qui cerebrum petit, longe iterum alias habet particulas, quam ille, qui externae datus carotidi ad os, nares, oculos &c. tendit (nonne ergo ſenſu quodam mucus cerebri recrementum dici poſſet? Sic certe videtur); nemini itaque mirum videatur ex ſanguine carotidis internae alias fieri ſecretiones, quam ex cruore externa contento: Eadem haec vera ſunt de ſanguine per aortam viam ſuam continuante: ille enim v. g. intercoſtalibus ſanguinem tradet longe aliis qualitatibus inſtructum ac eſt ille, qui porro pergit; ſi enim liquidum heterogeneum (intelligo tale, quod conſtat ex partibus majori minorive vi centrifuga praeditis) per vas moveatur, alius longe generis erit illa portio, quae per medium vaſis, ſeu juxta axem canalis moveatur, quam illa, quae ad latera; unde & certum eſt, quod pro varia rami e trunco origine obliquiori, minus obliqua, perpendiculari, retrograda, ut in umbilicalibus foetus, longe variis & diverſis ſcatens particulis ſanguis intrabit, quod & ex preſſione liquorum in vaſis latera perpendiculari deduci poteſt; alius itaque ſanguis coeliacas arterias, meſentericas alius, alius renales, ſpermaticas iterum alius ſanguis ingredietur arterias; certum ergo eſt, quod neceſſarium ſit, ut vel ex hoc capite diverſis in locis diverſi humores & non iidem ſecerni debeant. Q. E. D.

§. XXXIV. Ad ſecretionem, in qua facienda ſanguini haud parvam partem tribuendam eſſe modo videbamus (§ 33.) plurimum quoque confert varius vaſorum decurſus: omnem, quæcunque ſit, liquidorum in corpore noſtro immutationem vel ab admiſtione humorum quorundam, vel ab actione vaſorum in ſua liquida dependere quis neſcit? Ipſam αἱματοποίησιν nonne a binis his cauſis effici certiſſimum eſt; Nonne igitur validam in vaſis ſecernentibus mutationem ſubire debet ſanguis; Vidimus enim (§. 9.) tam copioſas ad glandulas deferri arteriolas, ut vel ex his unice conflari videantur; vidimus has arteriolas variis cincinnis, flexibus, anaſtomoſibus, circumvolutionibus eſſe præditas; quid igitur ſanguini per haec vaſcula moto contingere cenſebis?

Nonne mire mutari debet a pressione harum arteriolarum, ab incursu in ipsas particulas ex aliis arteriolis occurrentes? Nonne infinitis modis puncta contactuum harum particularum debent mutari? nonne hinc particularum sanguinis mira producitur attenuatio, solutio, divisio, attritus, fluoris conservatio, & plurima alia observanda potius quam explicanda Phaenomena? Pulcre sane & pro more suo subtiliter hoc negotium consideravit acutissimus *Bellini* [c], quum ex reticulari arteriarum in glandulis textura necessario sanguinis e diversis vasis in unum coeuntis solutionem, ejusque conservationem & augmentum oriri debere demonstrat; haud aliter (quae tamen comparatio *Michelotto* [d] non probatur) ac jactato per tempestatem mari duo fluctus ex adverso in se invicem concitati & sibi occurrentes in mille particulas dissiliunt, inque majores, minores, minimas dispersi guttulas late diffusam aspergimem constituunt, tenuissimi instar pulvisculi, & diffusi per aera pollinis: Haec igitur si sic obtinent, nonne pro vario vasorum horum decursu varii oriantur effectus, necesse est? An eodem modo mutari censendae sunt particulae, ubi vasa hoc modo decurrunt, quam ubi alio? sane non! pro vario enim horum mutantium organorum, arteriolarum scilicet, decursu varia erit immutatio; nunc enim attenuatio major erit, nunc minor, nunc plus, nunc minus solventur particulae; alibi compingentur fortius, minus valide cohaerebunt alibi; nunc solidiores evadent, nunc minus solidae; hic fluidiores, illic minus fluidae; adeo ut variante vasorum decursu varia etiam sit hinc oriunda in particulas sanguineas actio: Pro diversa itaque organi secernentis constitutione quoad vasorum decursum, non potest, quin diversa sit liquidorum secernendorum species. Haec autem a priori instituta ratiocinia quam pulcre confirmantur ab iis, quae ineffabili industria nunquam satis laudandus & vel hoc uno nomine aeternum celebrandus *Ruischius* invenit; Magnus enim hic vir accuratissimis injectionibus in diversis locis, diversisque organis secernentibus arteriolarum extrema diver-

sam

c Opusc. ad Pitc. p. 191. d De separ. fluid. p. 83. & seqq.

sum nacta esse constitutionem diversumque reptatum observavit, adeo ut in cerebro longe alia esset arteriolarum species, quam in hepate, in hepate quam in renibus, in renibus quam in testibus; imo in genere nullibi decursum & constitutionem horum vasculorum perfecte consentire deprehendit [e]; in hepate quidem penicillorum modo disposita hæc invenit [f]; in renibus vermiculorum instar [g]; serpentino ductu in plexu choroideo [h]; alio iterum modo in cerebro, alio rursus quamvis cerebri arteriolarum reptatui maxime affini in placenta uterina [i], diverso iterum modo in chorio, uteri tunicis [k], corde [l] &c. Miram certe hanc varietatem non esse frustraneam merito censet vir clarissimus, existimans segregationes quin imo confectiones humorum in corpore nostro dependere a configuratione ut & diversitate substantiae extremitatum vasorum; Sunt enim hae arteriolae operantes illi fabri, qui impositum sibi a summo numine munus in confectione humorum secernendorum tanta cum diligentia & fidelitate exequuntur, ut pulcre alibi dicit *Ruischius*; Et sane haec nisi sit harum arteriolarum utilitas, nullus utique erit illarum usus alius, quam ut sanguinem tantummodo ad partes deducant pro nutritione peragenda, aut & calore conservando; quod si sit, cur non sunt uniformes & ejusdem in extremitatibus suis decursus? Hoc certe cum infinita adorandi Conditoris sapientia minime congruere videtur; nihil enim natura facit frustra, quodque per pauciora praestare potest, per plura moliri consuevit nunquam. Mirumne igitur adhuc videbitur, quod spiritus animales non nisi in cerebri cortice, bilis tantummodo in hepate, urina in renibus, semen in testibus, &c. e sanguine sequestrentur! Adeone incomprehensibile censebitur, cur, ubi separantur humores crassiores, tamen non secernantur tenuiores? certe qui considerat, liquores secernendos praeprimis tantum formari in arteriolis ad vasa secernentia tendentibus, facile concipiet, quod nullius li-

quo-

e Thes. anat. 2. p. 46. f Thes. 1. p. 31. g Thes. 2. tab. 6. f. 7. thes. 3. t. 4. fig. 3. th. 4. f. 1. p. 48. h Thes. 5. p. 33. i Thes. 2. p. 46. k Thes. 2. p. 78. l Thes. 6. p. 81.

quoris ad vasa secernentia possit fieri applicatio, praeter illum, qui in his arteriolis confectus est, adeoque quod praeter spiritus, bilem, semen, urinam nullius liquoris in dictis organis fieri possit secretio: Non igitur procedit sententia eorum, qui fluida, ita ac secreta conspiciuntur, in arteriis venisque cum sanguine commista praeextitisse affirmant [m]: Ceterum hanc secretionis diversitatem a vario decursu, quem minutissima haec habent vascula, dependere ipsa quoque docet analogia, quam sibi ubique constans & similis in fructibus servare deprehenditur natura; Quam pulcra hic iterum invenit laudatus toties *Ruischius*: Summus scilicet ille vir miro artificio fructus in sceleton, ut vocat, redigere valens vasa eorum conspicienda praebet, quae in varii saporis fructibus varia esse deprehendit; quaeque in pyro, quomodo se se habeant, delineavit [n], a quibus diversa in pyro arundinaceo, malis cum armeniaco tum persico invenit [o]; unde sane haud parvum peti potest argumentum pro specialibus secretionibus ex speciali vasorum constitutione & reptatu deducendis: alios enim in pyro, in malo armeniaco alios, in persico rursus diversos separari succos vel ipse sapor evincit: Ab hac autem mutatione, quam pro diversa vasorum actione diversimode subeunt humores, deducendos puto varios, qui in secretis liquoribus observantur, colores; cum enim videantur colores inprimis pendere a varia particularum crassitie, qua fit, ut corpora certos tantum & determinatos solis coloratos radios reflectant [p], cumque pro varia harum arteriolarum in contenta liquida actione, necessario differat particularum crassities, patet ratio, cur secreti liquores adeo diversis coloribus praediti excernantur; licet facile crediderim in primo secretionis momento non iisdem gaudere coloribus, quibus eos prodire cernimus, quod causis quibusdam dein adhuc breviter recensendis, commode, ut videtur, adscribi potest.

§. XXXV. Praeter dictas causas, quae humores secernendos

m Vid. Michel. de sep. fl. p. 29. & 30. n Curae poster. tab. 1. f. 1. o Dec. advers. 3. t. 2. f. 2. 3. 4. p Newton. Optic. l. 2. part. 3. pr. 5.

dos variis modis conficiunt, quoque confiderari meretur varia organi fecretorii a corde diftantia, & diverfa fanguinis per vafa velocitas; quod diftantiam attinet, certe quandoquidem omnis mutatio liquidis contingens dependet ab actione arteriarum, evidens eft, quod, quo liquidum magis & diutius vires caufae mutantis fuit expertum, eo etiam mutatum erit magis, & quod pro diuturniore minufque diuturna caufae mutantis actione neceffe fit, ut diverfa fit immutatio; jam vero ubi organum fecernens multum a corde diftat, neceffario, ceteris paribus, diutius haefit liquidum in arteriis, quam ubi cordi eft vicinius; confequens ergo eft, ut alius inde in liquidum oriatur effectus, quam in minori a corde diftantia; Variam hanc organi fecretorii a corde diftantiam uti ad fecretionem plurimum conferre bene adverterunt fummi viri *Bianchus* [q] & *Keilius* [r], ita tamen in eo humani quid paffi effe videntur, quod ea, quae liquidis tardioribus fecernendis deftinata funt, a corde remotiffima effe pronuncient; quae tenuioribus & fubtilioribus notabiliter proxima; quae mediocribus, proportionaliter diftantia; id quippe manifefte omni Experientiae repugnat, quae docet liquidum tardum aeque ac tenue & fubtile prope cor fecerni, pinguedinem puta aeque ac pericardii liquorem, ut bene advertit *Michelottus* [s]; Hinc equidem pro varia organi a corde diftantia liquores variis modis immutantur; at praecife quo pacto id fiat determinare fane difficile eft; idque potius a pofteriori per effecta obfervari quam a priori per ratiocinia explicari debere crediderim. Neque tamen ab altera parte poffum facere cum viris celeberrimis, qui nihil ad fecretiones conferre variam organi a corde diftantiam contendunt, dum vident, eofdem liquores ad omnem omnino a corde diftantiam a fanguine feparari, quod quidem experimentum mihi videtur nihil adverfus hanc fententiam concludere, ut poftea videbimus: Quemadmodum autem pro varia diftantia, fic & pro

q Hiftor. hep. pars 1. c. 12. §. 5. r De fecret. an. p. 62. s De fepar. fluid. p. 251.

pro varia sanguinis per vasa velocitate necessario quoque differt secretio; longe enim alias actiones patitur liquidum, quod celerrime per vasa sua movetur, quam quod tarde; praeterquam enim quod ipsa actio vasorum longe diversa sit, ita quoque admodum differt effectus ab actione, motu, incursu particularum in se invicem: Neque improbabilis videtur sententia illorum, qui putant, motum sanguinis sedatiorem inprimis favere secretioni liquidorum glutinosorum, quippe quorum particulae sibi videntur facilius posse uniri & conjungi, ubi sanguinis motus est tardior; velox enim cursus sanguinis hanc conjunctionem facile impediret; cui quidem opinioni obstare videtur, quod prope cor, ubi ceteris paribus, motus sanguinis longe est concitatior, quam ad majorem inde distantiam, aeque observentur liquida glutinosa secerni quam remote inde; at vero hancce difficultatem tolli facile posse deinde videbimus: Haud parum autem ad immutationem liquidorum conferre variam sanguinis velocitatem docent secretiones mire aucta sanguinis circulatione immutatae; Estne eadem, quae in febribus ardentibus aut & post validissimum corporis exercitium emingitur urina, ac illa, quae in statu naturali excernitur? Nonne alius longe exhalat sudor, & penitus diversa rejicitur saliva? sic certe.

§. XXXVI. Quicunque ad secretoria, quae in humano corpore reperiuntur, organa attendit, non sine ratione eodem modo omnia non esse sita, deprehendet facile; quaedam enim causis externis mutantibus magis, quaedam minus obnoxia sunt, pro quarum varia actione in liquida necessario debet variari secretio; Harum quidem praecipuae esse videntur diversa pressio, neque aequalis ubique calor; sunt etenim quaedam organa actioni musculorum valde exposita; unde quidem agentibus his alia longe contento in glandulis liquido inducitur mutatio, quam si nullum motum exercuissent hae machinae: Pro varia quippe pressione, compressione, laxatione miras debere subire mutationes liquores hos, nullus

lus non videt; Ipsae glandularum membranae dum ob novam continenter accedentem copiam expandenti sese liquido resistunt, nonne aliqua, major, minorve, quae alias non obtinuisset, necessario oritur mutatio? Quantam vero in immutandis hisce liquidis efficaciam habeat calor, quis, quaeso, est, qui nescit? dum illum haud infimam, quae assumtorum digestionem adjuvet, causam esse demonstrant Physiologi; Quis de summa ejus in solidas & liquidas animalium partes vi & actione dubitat, dum pro majori minorive ejus gradu longe citius putredine has infestari observat? quis nescit a nimia ejus quantitate liquidissimis humoribus dissipatis crassiores partes saepe ita concrescere, ut vel in cartilagineam, osseam, imo aliquando & lapideam duritiem convertantur? quam saepe id docuit crassus medicorum quorundam error, qui ad resolvendas obstructas glandulas calidis nimium tam interne assumtis quam externe applicitis ipsorum saepe scirrhorum, neque scirrhorum modo, sed & dirorum carcinomatum extitere causae? Nonne in obstructione mammarum, mesenterii, maxillarium glandularum nimius calor dicta haec aliquando produxit Phaenomena? Chemicos qui spectaverit, quam varios mirosque pro varia caloris intensitate ab iis praestari effectus quis cum *Bellini* [t] nescit; Haec si ita sint, uti revera sunt, quis dubitat, quin pro vario ejus gradu diversus quoque sit illius in humores secernendos effectus, & consequenter quod vel hoc nomine mire immutari debeat secretio.

§. XXXVII. En! praecipuas, quae in ipso secretionis actu agentes secretos liquores adeo varios efficiunt, causas, quibuscum forte aliae minoris momenti symbolum suum conferentes recenseri possent; Hi autem secreti liquores vel directe ex arteriis exhalant, vel a vasis secernentibus traduntur venulis minimis excretoriis, vel deponuntur in quosdam folliculos, in quibus materia haec asservatur, ut certo tempore praesens sit & requisitis tum inserviat usibus; Miras autem ite-

t Opusc. ad Pitcarn. p. 198.

iterum in hisce cavitatibus subit materia haec mutationes, quae efficiunt, ut longe sit alia, ubi excernitur, quam ubi secernitur, materiae structura; In primis autem triplici modo haerenti hoc in cavo liquido mutationes accidere videntur, dum 1°. vel tenuissimis partibus exhalantibus magis uniuntur reliquae; vel 2°. idem contingit resorptis per absorbentia vascula liquidissimis particulis; aut dum 3°. ab alius liquidi nova admistione novam quasi indolem haec materia accipit. Quantum certe priori causae tribuendum sit, evidentissime docet lacrymosus oculorum humor, aurium cerumen, & mucus narium; quis enim nescit secretum ex innominata glandula vel & ductibus Meibomianis liquidissimum simul & tenuissimum humorem oculi bulbum & exteriorem praesertim ejus, quae aeri exposita est, partem oblinire, & adversus aeris injurias defendere, illumque dein vi nictitantium continuo palpebrarum versus oculi canthum majorem promoveri, ibique partim a foraminibus seu punctis lacrymalibus resorptum in canalem nasalem, inque narium cavitatem deduci, partim vero a scabra illa & ex observationibus praestantissimi *Morgagni*[v] pilosa caruncula spongiae instar imbibi atque irretiri, ubi vi exsiccantis continuo aeris exhalantibus liquidis particulis ex tenui illo humido in massam friabilem concrescit, sicque longe aliam, quam in primo secretionis statu habebat, acquirit naturam. Neque aliter cum cerumine aurium sese res habet, quod certe non ea, qua conspicitur, secernitur consistentia; si enim haerens nunc in meatu auditorio cerumen amoveris, & post pauca quaedam momenta iterum cavum illud depures, non invenies latentem ibi flavam crassamque & amaram materiam, sed extrahes humorem tenuem, pellucidum, imo & nonnihil dulcem, qui exhalantibus liquidis particulis in flavum illud cerumen convertitur; ex quo experimento constanti lege observato evidens est; quantum & haec liquidorum exhalatio possit contribuere ad varios secretorum liquorum colores producendos & immutandos; eadem de

v Adverf. anat. 1. §. 12. & 22.

de muco narium vera esse recte putat *Keilius*; si quis enim nares emungit continuo, ille certe non lentum illum & viscidum, sed e contrario fluidum valde rejiciet humorem; unde certe mucus videtur excerni blandus fluidusque, at quiete & stagnatione colligi, inspissari, & lenti illius tenacisque humoris formam adipisci: quin & mucum mulierum vaginam uterique cervicem obsidentem in principio, dum in sua vascula secretoria cogitur, fluidum esse, postea quiete & aquearum particularum avolatione aut defluvio spissescere mihi cum *Michelotto* [x] admodum videtur verisimile; Diversa quoque est pro magis minusve diuturna mora majorique vel minori tenuium particularum exhalatione materiae in sebaceis glandulis contentae natura; unde & nunc atheromati, nunc meliceridi, nunc steatomati, pro varia scilicet spissitudine, praebet materiam. Ceterum de immutata per moram variorum liquorum in corpore humano crassitie legi meretur egregius *Michelottus* [y].

§. XXXVIII. Quemadmodum contento in folliculis liquido mirae ab exhalatione tenuium particularum contingere possunt mutationes, ita sane & dubio procul eaedem evenire possunt ab earundem particularum in vasa lymphatica (§. 4.) resorptu; tenuissimis quippe particulis in haec vascula abreptis crassiores magis uniantur necesse est; Hoc autem secreto semini accidere ex iis, quae cum in viris tum in Eunuchis contingere solent, solide, ni fallor, evici (§. 4.): Urina in vesica contenta nonne hoc modo quasdam particulas dimittit? videtur sane id ex eo probari, quod diu nimis retenta & intensi coloris & stranguriosa evadat; Nonne & symptomata deliriorum, convulsionum &c. aeque in vera ac spuria ischuria quandoque obtinentium id utcunque docent? An ergo necesse adhuc est cum celeberrimis quibusdam viris statuere, dari quosdam humores in ipso secretionis actu sanguine crassiores, cum contrarium de bile, muco & cerumine praec. art. adstruxerimus, neque ulla sit de semine statuendi necessitas:

x De separ. fl. p. 272. y De separ. fl. p. 259. & seqq.

videatur iterum *Michelottus*.

§. XXXIX. Neque minus secreti humores quoad saporem, odorem, consistentiam coloremque immutari debere ab adfuso in folliculos liquido, idque magis minusve pro majori minorive quantitate attendenti est manifestissimum: Putabimusne idem quoad has qualitates esse liquidum, quod in vesiculis seminalibus continetur, quam quod post admistum in uretra prostatarum humorem ejicitur? non certe videtur; Estne credibile, quod idem fuisset semen, si nulli admisti fuissent spiritus animales, quam nunc, ubi magna adeo quantitate adfusi sunt, uti revera eos adfundi valde est probabile[z]? Nisi & iidem lacti adjicerentur, foretne tale, quale nunc conspicitur? namque omni lacti intermistos esse magna copia spiritus plura sunt, quae evincunt, argumenta; docet id ejus vis nutriens summa, docentque succedentes exsuctis nimium uberibus dirae saepe vertigines, summusque languor, & valida virium prostratio.

§. XL. Qui recensitas has (a §. 33. ad §. 39.) causas attento perpendit animo, sane propositum problema haud difficulter solvere poterit; Est enim ex hac doctrina evidens, requiri necessario, ut diversis in locis diversi secernantur humores, ob diversimode mutantia, quae ibidem adsunt, organa; neque ullus metus est, ne transeant tenuiores particulae per illa orificia, in quae intrant crassiores; At vero longe plures imo innumeras secretionum species intelligere poterit, qui dictas causas aliasque, licet minoris momenti, dictis adjungendas inter se combinare voluerit; namque pro varia variarum causarum combinatione diversa fit secretio necesse est. Potest enim ex causa quadam mutante in organo secretorio praesente effectus quidam sequi, qui tamen revera non observatur ex eo, quod alia combinata sit conditio, quae iterum alium effectum postulat, unde ex binis hisce mistus exoritur effectus; sic vidimus (§. 35.) non improbabile esse, quod motus sanguinis tardior in primis faveat secretioni liquidorum glu-

z Borel. de motu anim. t. 2. pr. 170.

glutinosorum, cum tamen prope cor, ubi, ceteris paribus, est motus velocissimus, aeque talia secernantur ac remote inde; hinc potest ibidem alia quaedam adesse causa, ex cujus praesentia vel motus illa velocitas refroenetur vel ita saltem immutetur alias futura secretio, ut ex binis hisce causis secernatur liquidum glutinosum: Non igitur, ut demonstrare promisimus (§. 35.), recte egisse videntur illi viri clarissimi, qui in secretionibus distantiae organi a corde nullam omnino rationem habendam censuerunt, eo quod ad varias distantias eadem liquida secerni viderint; namque potest effectus in liquida ab organi a corde distantia pendens ita a reliquis, quae forte adsunt, causis immutari, ut longe alius secernatur liquor, quam secretus fuisset, si sola hic egisset organi a corde distantia; Jam vero in unoquoque organo secretorio determinare, quot sint causae in secernendos liquores agentes eosque immutantes, hactenus videtur ἀδύνατον; Quin &, datis omnibus hisce, effectus earum in liquores determinare haud minus arduum videtur; unde *dato loco organi secretorii, decursu vasorum reliquisque conditionibus in organo hoc praesentibus determinare, cujus naturae sit excernendus liquor*, difficillimum videtur problema, si non penitus insolubile; quod qui solutum dederit infinite de Physiologia merebitur; videturque hinc natura secretorum liquorum potius a posteriori esse investiganda, quam a priori ex quibusdam fictis hypothesibus explicanda; Est autem hoc problema, cujus solutio in omnibus quibuscunque etiam secretionis animalis explicationibus desideratur, & desiderabitur forte semper.

Haec sunt, B. L. quae de secretione animali dicere habui, quibus plura haud difficulter addere possem. Possent enim plurima in theoria morborum ex hoc fonte explicari; Non difficile foret ex his fundamentis rationem reddere, cur saepe fiat, ut aucta una secretione imminuatur altera; exemplo sit sudor & urina; cur in iisdem morbis pro varietate loci affecti eadem medicamenta exhibita non eundem sortiantur effectum: Quam vastus pateret ex iis, quae diximus, de purgantibus electivis disserendi campus? quin & ex his

alia

alia phaenomena explicari possent; verum haec pro inaugurali themate sufficere putans finem impono ea spe fore, ut dicta placeant quodammodo; Sin quaedam displiceant, displicebunt autem, vel me judice, plurima, ipsa juvenilis aetas & invito imposita scribendi lex veniam ab aequo lectore impetrabunt facile.

E R R A T A.

p. 14. l. 3. ab ult. circinnos l. cincinnos.
p. 24. l. 4. ab ult. cnmque l. cumque.
p. 29. l. 26. *Pitcarnium* l. *Pitcarnium.*
p. 48. l. 18. plurimus l. plurimos.
p. 51. l. 3. ab ult. heterogena l. heterogenea.

F I N I S.



MAGNI PATRIS MAGNO FILIO

JANO OOSTERDYK SCHACHT

Paterno exemplo per geminatos uno die Philosophiae & Medicinae gradus ad summa contendenti
εὖ πράττειν.

LEIDA nitens meritis caput exsere; LEIDA Batavi,
Cecropio cultu, gloria prima soli,
Lusibus insolitis doctas comitare choreas,
Distinguatque tuos plausus ad astra modos.
Non adsueta leves disperdant carmina chordae,
Sed numeros inflent organa plena suos.
In partes veniunt Phoebo praeeunte, Minerva
Judice, quae laudis nobile monstrat iter,
Vallibus Aoniis memori cum matre Sorores,
Certatimque hilares ad sua festa ruunt.
Scilicet à teneris patrias adolescit in artes,
Spemque novam saecli deproperantis habet,
OOSTERDYKIADES, quem SCHACHTIA fama nepotem
Scribit, & in magni nomen adoptat avi.
Felicem! tantâ cui nasci luce locoque,
Et genio fingi dexteriore datum est.
Sive per Aonios saltus, qua Musica doctis
Templa, sed inpuris non adeunda, patent.
Sive per abstractos rerum coecosque recessus,
Quos Natura sibi condidit, ire juvet.
Seu nocturna magis medio stellantia mundo
Lumina sub leges arte vocare velit.

I Seu

Seu Samii numerosa senis secreta recludat,
  Sive scholas adeat culta Megara tuas.
Seu Siculi miracla Sophi scrutetur, ut omne
  Exiguâ pondus machina mole trahit,
Idem aderat Juveni Genius monstrator, in omne
  Fervet opus studio mens variata novo.
Lusibus hanc Clio, levat hanc Urania cultu,
  Et reliquis Erato praevia planat iter.
Hae manibus junctis dignam flexere coronam,
  Et gaudent summo jure vocare Sophum.
Nec satis est, adstat Pindi moderator Apollo,
  Et repetens laudis praemia rite suae,
Quas Musae ex hederis nectunt oleisque coronas,
  Bacciferâ lauro duplicat ipse suâ.
Et meus hic, inquit, teneris quem finxit ab annis
  Valle sub Aemoniâ me duce pulchra Charis,
In quo quid poteram volui ostentare, capacis
  Dum vigil ingenii viribus ardet, erit.
Hoc bene, quod nullâ fraudetur laude, laboris
  Praemia, nec votis inferiora, ferat.
Sed Medicas artes, viresque potentibus herbis
  Exseruisse, operae laus erit una meae.
His opifer miseris Batavas celebretur in oras,
  Hac curas magni sublevet arte Patris.
Donec eum meritis totum sua fama per orbem
  Efferat, & primis jusserit ire parem.
Dixerat: adplaudunt Musae, quibus adsonat Echo,
  Et vatem gaudet vera referre Deum.
Jane, scholis veterum & doctis spatiatus in arvis
  Hinc tibi culta ornas flore vireta novo.

Fa-

Fabula Poeonias jactatque Machaonis artes,
Chironemque suis usibus herba notat.
Fama nitens praecone suos praelucet in usus,
Et juvat exemplis, laudis amica, fidem.
Sed quanto melior divini pagina Coi
Monstravit cultus Graecia docta tuos?
Atque utinam malesana tuis Abdera sepulchris
Rapta forent summi lumina vera viri!
Nostra ferax meritis, nullique secunda priorum,
Elevat hos aetas aequiparatque modos.
Et sua venturo transcribent nomina saeclo,
Tergemino cultu quos beat ipsa Salus.
Doctores Fortuna tibi hinc, Natura Parentem
Elegit, claros hinc tibi Musa duces,
Et Genii, summos dudum meditantis honores,
Clivoso docilem tramite duxit amor.
Jane per obstantes spinas, perque invia multis
Rudera, sterne novos, quos tueare, gradus.
Invidiae (felix Phoebo duce) sperne minacis
Murmura, quae claris umbra comesque viris.
I felix, geminâ redimitus tempora fronde,
Sic gemino posthac numine tutus eris.
Atque Hermannorum par nobile passibus aequis
Excipe, dumque licet, quos imiteris, habe.
Sic meritis magnos doctores clara sequatur,
Donec vera patrem det tibi fama locum.
Annuit Euterpe, ridetque Urania coelo
Dextera, & auspiciis augur Apollo favet.

HENR. SNAKENBURG.

HONORI ET MERITIS

PRAESTANTISSIMI ET ERUDITISSIMI

VIRI JUVENIS

JANI OOSTERDYK SCHACHT,

Summos & Medicinae & Philoſophiae honores ambientis.

Jane, Machaonio non inficianda parenti
Gloria, Paeoniae nobilis artis honos;
Nec minus, o Batavae dulciſſima cura Thaliae!
Candida Pegaſeo pectora plene Deo.
Has tibi delicias, haec munera parva ſodali
Mittimus, & poſito dulce pudore melos.
Eſt aliquid, fateor, culto placuiſſe poëtae,
Et ſibi tam doctum demeruiſſe caput.
Sed tua me virtus, qua glorior, erigit, & qui
Mutua conjunxit pectora, rarus amor:
Rarus amor (dulces communia numina Muſas
Teſtor, & exactos carminis arte dies)
Non ſinit incepto deſiſtere carmine vatem,
Sed jubet argutas increpuiſſe fides.
Sic nivei mores, ſic pectoris ardor honeſti,
Candida ſimplicitas, & ſine labe fides,
Sic meruit virtus, patriae virtutis imago,
Et ſtudiis inter mixta Camoena tuis;
O quoties, grandi cum ſurgeret alta cothurno,
Ingenii ſtupui luxuriantis opes!
O quoties noſtro, memini, placuere palato
Non niſi praeſenti carmina ducta Deo!

Hinc

Hinc nimis infirmae crevit fiducia Musae,
Lusit & argutis nostra Thalia modis;
Innocuas referens alieno nomine flammas,
Et lepidos risus, & fine dente jocos.
Scilicet omne tuum est, flavos quod compta capillos
Delia, quod numeris nota Neaera meis.
Non tamen ulla chelys chordis distenta sonoris
Ingenuas mentes sola movere potest.
Dulce quidem studium, studium sed inutile nostro
Tempore, & Aonii sobria sacra Dei.
Te magis alta jubet sperare negotia virtus
Egregia, & medicae nobilis artis amor.
Te majora manent promissa laboribus olim
Nomina, non foedo deperitura situ.
Et merito: quis enim secretos rite liquores,
Quis melius medicae detegit artis opes?
Quis melius clarum novit monumenta sophorum,
Doctaque solerti volvere scripta manu?
Tantae laudis erit veteres coluisse Magistros,
Gnaviter & studiis invigilasse tibi.
Auguror, en: medicas feliciter ibis in artes,
Quas Pater, & multa laude praeivit Avus.
Auguror, en: docti sudoris praemia nectit
Phoebus honoratis laurea serta comis.
Et satis exhaustos exspectat Leyda labores,
Ingenio nutrix officiosa tuo.
Sic patriis felix succede penatibus haeres,
Aggredere & meritis nomina digna tuis.
Sic patriae, sic, Jane, tuae bene consule famae,
Ingenioque annos vincere perge tuos.

ADRIANUS VAN ROYEN.

AAN DEN GELEERDEN HEERE

DEN HEERE

JOANNES OOSTERDYK SCHACHT,

Wanneer zyn ED. tot Doctor in de Geneeskunde en Wysbegeerte wierdt ingehuldigt den 26. van Herfstmaand 1726.

HY dwaalt, die zegt, dat wysheidt vloog van de aard',
Als zynde haar gezelligheit onwaard',
Te ondankbaar in haar gaven te beloonen;
Wen zy alom de onwetenheit zag kroonen.
O neen! zy woondt nog in 't Bataafsch Atheên,
Daar wordt zy nog gevierdt en aangebeên,
Daar ziet zy steets haar God'lyk altaar branden,
Daar koestert zy doorluchtige verstanden,
En stort haar' geest in vollen overvloedt
Op mannen, die haar treden te gemoedt;
In zielen, die op haar beveelen wachten,
En voor zich zelf de onsterflykheit betrachten.
Dien dierb'ren schat schonk zy met vollen maat
Aan OOSTERDYK een zuil van haren raadt,
Een hooftpilaar, die haar gebouw helpt schragen,
En Nederlandt doet van zyn lof gewagen:
Daar Duizenden met kwellingen belaân,
By hem als by een twede Orakel gaan,
Met hoop dat hy hen daar van zal bevryen,
Door zyn verstandt en kracht der Artzenyen.
Een dierb're telg van dezen OOSTERDYK,
Geeft dezen dag een overtuigb'ren blyk,
Hoe hy altydt, zelf van zyn teerste jaren,
Gepoogt heeft om zyn Vader te evenaren:
Hy wist wat padt men daar toe in moest slaan,
De Wysheit wees van zyn geboorte af aan
Hem 't middel om onsterf'lyke eer te halen,
En hoe men moest in 't strydtperk zegepralen.

Dit

Dit ryp en ryk vernuft is niet te vreên,
Om middag klaar van ſtuk tot ſtuk te ontleên,
Hoe in ons lyf geſtadig vochten vloejen,
Die als een douw het dor gebeent beſproejen,
En dringende door duizent kliertjes heên,
Verſchaffen ze een goedt voedtzel aan de leên;
En hoe zy na 't voldoen van deze zaken,
Verſcheidentlijk weêr uit het lichaam raken:
Een Wetenſchap, die nut aan Artzen geeft:
Maar neen zyn geeſt, zyn ſchrander oordeel, ſtreeft
Tot aan 't geſtarnt, hier weet hy in te dringen,
Hier toont hy hoe zy in ovale kringen
Geduuriglijk bewegen, hoe het licht,
't Geen naauwelijks bereikt wordt van 't gezicht,
En 't geen alleen de Zon aan hen wil ſchenken,
Niet is genoeg, dat men van hen moet denken:
Deez' aardkloodt zoo wyt uitgeſtrekt en diep,
Is maar een ſtip van 't geen de Schepper ſchiep;
En ſtaan wy niet verbaaſt en opgetogen,
Wanneer wy dien bezien met keurige oogen:
Lichamen dan, veel grooter als deez' kloot,
Zyn die dan meer van wonderen ontbloot
Als dezen? neen, hy geeft ons hier berichten,
Dat zy gewis meer doen als ons verlichten.
Dit mannewerk, geſtaaft door kracht van reên,
Verkrygt den prys en achting van elk een;
Ja elk roept uit met veel genegenheden,
Hy zal, hy moet zyns Vaders ampt betreden.
Wat nut, wat heil verwacht dan Nederlandt
Van zulk een jong, doch doorgeleerdt verſtand;
't Geen in 't vervolg door de aangroei van de jaren,
Ontwyfelbaar meer wonderen zal baren.
Ja hy zal aan zijn wijtberoemden naam,
Alom bekent door 't melden van de faam,
En aan zyn ſtam een nieuwen luiſter geven,
En op de tong van alle Volk'ren zweven.

JOHANNES SCHRÖDER.

AAN DEN HEERE

JOANNES OOSTERDYK SCHACHT,

Als zyn Ed. tot Meester in de WYSBEGEERTE en GENEESKUNDE, na over beide opentlyk geredentwist te hebben, wierd ingewyd.

O Groote ZOON van eenen grooten VADER!
Gy, die den naam van SCHACHT en OOSTERDYK,
Twee Lichten, zo in hoogt', als glans gelyk,
Door Uw verdienst' het Star-gewelf nog nader
En hooger voert: Gy, wiens vernuft en Zeên,
Die elk om stryd Uw' braaf gemoed vercieren,
Doen twyff'len, wie ge als Voedster hebt te vieren,
Of Pallas, of de drie Aanminlykheên.
Gy kreeg den top, te steil voor veeler poogen,
En streefd' ons, als een Arend, ver' voor uit,
Wiens sterke vlucht geen hoogt' of zwakheit sluit,
Die 't Zonlicht ziet en doorziet met zyn' Oogen.
Op zulk een' wys was Uw vernuft bestand,
De Wysheit in haar binnenst te beschouwen,
En 't geen Gy daar ontdekt had, hier 't ontvouwen
Aan Ons, dien 't schynt een gift van Pallas hand;
Een dierbre schat, dus lang van wyze pennen
Naau' aangeroert, doch nu in 't licht gebragt;
Waar ik dien zie, de zaak, de styl, de kracht,
Elk doet alom de SCHACHT zyns makers kennen.
O Jongeling! die Mannen streeft voorby,
Wat zult Gy zyn, moogt ge eens uw' rypheit krygen?
Waar zult Gy dan, die reeds in top zyt, stygen?
Ik volg U met het oog der Profecy.
Dan zult Gy hier der Wyzen vraag-baak strekken,
Als van Uw' tong een stroom vloeit van verstand;
Dan zal Uw Lof elk, wiens begeerte brand
Na 't waar bezit der Wysheit, herwaards trekken.

O

O Leiden! juich, ontfang, omhels uw Zoon,
En Gy Minerf, laat Hem u nooit ontrooven,
Of zyn verdienst' en lof door nyd verdooven,
Die Leiden strekt een parel aan haar' kroon:
Maar loon de Deugt, en bou door Hem die naamen
In dit uw Koor in leeven en waardy.
O jeugdig Hooft! elk staat verbaast met my,
Daar ge éénen dach twee kransen draagt te zamen.
Een Arts te zyn, en ieder hulp te bien,
Schoon 't één vernuft genoeg geeft na te spooren;
't Was U te min: uit drift U aangeboren,
Moest ge ook 't geheim der Wysbegeerte zien,
Alleen veracht by die haar nooit beschouden;
Niet, die van ouds, toen ze al' in twist bestond,
De woorden als 't bequaamste dek-kleed vond,
Om d'Onkund' van de zaaken schuil te houden;
Noch, die haar voorts met Harssen-schimmen voed,
Maar stil-staat, daar haar 't voortgaan word benomen,
En 's menschen drift, 't geheim te na gekomen,
Of hier of daar zich zengt of quetzen moet.
't Olympisch plein zag dus het hoogst verheeven,
Die niet van één, maar alle soort van stryd
Den Lauwer-krans ontfing op eenen tyd.
Dus word ook U een dubble Hoed gegeeven.
Vergeefs, dat m'U tot verdre leer-zucht raad:
Een edel Paard behoeft eer Toom dan Spooren;
Noch meer 't Vernuft, 't geen weeld'rig van te voren,
Doch dezen dach zich zelfs te boven gaat.
Wel dan, Geluk met dit uw Zege-praalen!
Smaak nu de vrucht van 't waaken, zweet en vlyt,
Van elk gevolgt, omringt, gezocht om stryd,
Die u om raad en hulp smeekt in zyn' quaalen.
't Is deez' uw' stand, die meerder glory heeft,
Als of een' Held een stand-beeld wierd gebouwen.
Dus zal nog elk in 't hart U Altaars bouwen,
Die U, naast God, den lof zyns welstands geeft.

W. OSTENS.

O D E

DOCTISSIMO ET ACUTISSIMO

V I R O

JOANNI OOSTERDYK SCHACHT,

Medicorum & Magorum Ordinibus
inserendo sacra.

Digna praeclaro soboles Parente,
Pars domus totum celebris per orbem,
Fausta, quam fovit, docuitque, primis,
Pallas, ab annis.
Aureas cujus stupuere dotes,
Artibus mire magicis peritus
Quum choris doctis specimen dedisti
Mentis acutae.
Arte, successor, Patria, Parentis,
Duplici digne titulo decorus,
Lauream qui fers meritam labore
Terque quaterque.
Qui, decor turbae celeber novenae,
Vatibus dulcem citharam probâsti:
Quas prius laudes memorare sumet
Nostra Thalia?
Arte, fers dignum, medica, brabeum.
Dat tibi dignos titulos Magia.
Nec minus, vates, hederas mereris
Musica serta.

San-

Sanguinis clari genus alme, magna
Spes domus veſtrae, Patriaeque, digne,
Quî tuas dotes numèro carentes
Scribere poſſem?
Sit tamen fas hanc celebrare lucem,
Aptet & laudes, mea Muſa, parvis
His modis, veſtras, operoſiori
Carmine dignas.
Arte, qua creſcis, miſeros levato:
Arte, quae veſtras decoravit Aedes,
Qua Pater te jam, teneris ab annis,
Imbuit ipſe.
I per exemplum Genitoris almi.
Augeat, laudes, tua laus, Paternas.
Nomen ut ſurgat, meritoque ſumma
Sidera tangat.
Gratulor, binis titulis decoro,
Quos ſuper ſcandas precor, a Parente
Alter ut fias, Podaliriaeque
Gloria turbae.
Arte Phoebea miſeros medetor,
Altero Phoebi ſtudio movere
Perge divinam citharam, futurus
Gloria Pindi.
Donec hic vives tua laus manebit.
Omnis & nunquam morieris, omne
Ibit in ſaeclum ſubitura nunquam,
Fama, ſepulcrum.

GERARDUS SCHRODERUS
A. L. St.